Bibliothek
gensburg

Paed. 309
(1

II 139, 1.
Pas 309.I

Wie

lehrt man Kinder

im

Buche der Natur lesen?

Oder:

Sokratische Unterhaltungen

eines Lehrers mit seinen Schülern

über

Gegenstände der Natur.

Von

Johann Paulus Pöhlmann.

Erstes Bändchen.

Mit sechs Kupfertafeln.

Erlangen,

bey Johann Jakob Palm.

1802.

Staatl. Bibliothek
Regensburg

Sr. Hochwürden

dem

Herrn

D. Albrecht Bayer,

Königlich-Preußischen Consistorialrathe und

Stiftsprediger zu Ansbach

und

Sr. Hochwürden

dem

Herrn

D. Joh. Heinrich Stephani,

Hochgräflich-Castellischen Consistorialrathe

und Hofprediger.

Hochwürdige,
Hochgelahrte Herren,
Verehrungswürdigste Gönner
und Freunde,

Männern von großen Talenten, edlem Charakter, und ausgezeichneten Verdiensten um die Wissenschaften, so wie um Kirchen und Schulen meine Ehrfurcht zu bezeigen, ist mir eine eben so heilige und angenehme Pflicht, als meinen Gönnern und Freunden Beweise meines dankbaren Herzens zu geben. Aus diesem doppelten Grunde habe ich es gewagt, Ew. Ew. Hochwürden Namen diesem Werkchen, so gering auch sein innerer Werth seyn mag, vorzusetzen und es Ihnen zuzueignen. Nehmen Sie diesen Schritt nicht ungeneigt auf; verstattet Ihnen die Vorsehung noch recht lange, das Wohl der Staaten befördern zu helfen, die so glücklich sind, Sie

zu besitzen; und darf ich mich ferner Ihrer mir unschätzbaren Gewogenheit freuen: so ist einer meiner heissesten Wünsche erfüllt.

Mit den aufrichtigsten Gesinnungen der Ehrfurcht und Dankbarkeit bin ich und werde ich immer seyn

Ew. Ew. Hochwürden,

Meiner verehrungswürdigsten Gönner und Freunde

gehorsamster Diener,

J. P. Pöhlmann.

Vorrede.

Als ich den ersten Theil dieses Versuches schrieb, war ich Willens, nur noch ein einziges Bändchen, und in diesem solche Verstandesübungen in Unterredungen über einzelne kurze Sätze, Liederverse und Fabeln zu liefern, wie ich in jenem gethan habe. Bey reiferer Ueberlegung fand ich aber, daß es besser gethan seyn möchte, wenn ich mich an eine gewisse Ordnung bände, und bey den zu entwickelnden Begriffen eine gewisse Stufenfolge beobachtete. Ich änderte daher meinen Plan und entschloß mich, den Stoff zu meinen Unterredungen aus der allgemeinen Naturgeschichte zu nehmen, und die Anzahl der Bändchen, im Fall mein Unternehmen Beyfall fände, bis auf 3 oder 4 zu vermehren, wovon dann von Messe zu Messe Eines erscheinen würde.

Was ich durch dieses Werkchen beabsichtige, ist Folgendes:

1) Will ich solchen Lehrern, die mit der schweren Kunst, bestimmt zu fragen, und Begriffe sokratisch zu entwickeln, welches Verfahren bey der Jugend, deren Seelenkräfte man zweckmäßig üben will, nothwendig Statt finden muß, noch nicht vertraut sind, ein Buch in die Hände liefern, dessen sie sich bey ihrem Unterrichte auch der Form nach bedienen, und durch dessen Gebrauch sie sich allmählig an eine bessere Fragmethode gewöhnen können. Ich habe mich daher bemüht, meine Gespräche so zu verabfassen, daß sie jeder Lehrer, wenn er nicht gar zu kleine, oder zu stupide, oder zu flatterhafte Kinder vor sich hat, fast wörtlich wird halten können. Denn er wird immer die Antwort, wenigstens dem Sinne nach, erhalten, die im Buche steht, so daß er also die nächstfolgende Frage wieder schicklich wird thun können. Da, wo er keine Antwort erhält, welche Fälle ich, da ich jede der niedergeschriebenen Fragen meinen Kindern vorlegte, um zu sehen, ob und wie? sie darauf antworteten, ziemlich genau bemerkt zu haben glaube, habe ich meistens die Zwischenfragen, wodurch das Kind auf die verlangte Antwort hingeleitet wird, beygefügt. Wo dieses aber, der Kürze wegen, nicht geschehen

hen ist, habe ich es in einer Note bemerkt, und also dem Lehrer zu erkennen gegeben, worauf es ankomme, wenn die im Buche stehende Antwort erfolgen soll. Durch diese Einrichtung glaube ich (wenn es mir anders nicht wie so vielen Aeltern geht, welche die Liebe zu ihren Kindern so blendet, daß sie ihre Fehler nicht sehen, oder sie gar für Tugenden halten,) meinen Gesprächen einen Vorzug vor mehrern, die gleichen Zweck zu haben scheinen*), gegeben zu haben.

*) Thieme's Gespräche z. B. in: Erste Nahrung ꝛc. sind, ohnerachtet ihrer übrigen Vorzüge, für Lehrer, die sie, wie sie da stehen, halten wollten, ganz untauglich; es müßte denn seyn, daß sie zu ihren Schülern sagten: Lieben Kinder, fragt mich doch einmahl so und so; denn ich bin gesonnen, euch die und die Antwort zu geben. Sagte z. E. S. 80. erste Aufl. das Kind nicht: lieber Papa (oder Lehrer) ich fragte heute den Herrn Ernst ꝛc.; so könnte ja jene Unterredung nicht angeknüpft werden. — Und in dem Buche: Der kleine Physiker ꝛc. Erfurt, bey Keyser, 1801. kommen Aufsätze vor, die nur aussehen wie Gespräche, es aber in der That nicht sind, indem darin den Kindern Antworten in den Mund gelegt werden, die selten oder gar nicht erfolgen können. Die 22ste Unterhaltung z. B., Naturkunde überschrieben, fängt so an:

V. Ich habe dir bisher manche Dinge erzählt, die dich recht angenehm unterhalten haben. Du hast erfahren,

2) Soll dadurch der Wirkungskreis des Geistes der Verkehrtheit, der in so vielen Schu-

ren, wie der Regen, Wind und dergleichen Dinge entstehen, du hast ihren Nutzen kennen gelernt, und du weißt doch wohl nicht, wie man die Kenntniß oder Wissenschaft solcher Dinge nennt? K. Doch, das weiß ich wohl. Ich habe mir es gemerkt, wenn in Ihren Unterredungen mit Ihren Freunden diese Wissenschaft genannt wurde. Sie heißt Naturkunde oder Physik. (Unter 1000 Kindern wird nicht ein einziges diese Antwort geben können.) V. Man nennt sie auch Naturwissenschaft oder Naturlehre. Wovon kommt denn das Wort Naturlehre ꝛc. her? K. Von dem Worte Natur. V. Was denkst du dir denn unter diesem Worte? K. Alle Dinge, die ich sehe. (Nun will der Vater den Begriff vollständiger machen; man höre, wie das geschieht!) Siehst du denn den Wind? K. Nein. Ich fühle ihn und höre sein Brausen (Es erfolgt hier gewöhnlich von den Kindern bloß ein: nein. Den letzten Theil der Antwort hat der Vater willkührlich hinzugesetzt.) V. Du siehst also, daß noch mehr Dinge, als welche du siehst, zur Natur gehören. (Mein Gott, welche Art zu schließen! Daraus, daß das Kind, welches noch nicht weiß, welches die allgemeinen Merkmahle der zur Natur gehörigen Dinge sind, sagt, es sehe den Wind nicht, höre aber sein Brausen, soll es nun ohne alle weitere Entwicklung schon sehen, daß der Wind zur Natur gehöre?) — Wie nennst du denn diejenigen Werkzeuge an deinem Körper, durch die du siehst, hörst und fühlst? K. Die Sinne. V. Was wird also wohl unter dem Worte Natur zu verstehen seyn? K. Alle Dinge, welche

Schulen sein Wesen noch so mächtiglich treibt, und die Lehrer zu Schritten verleitet, welche sie geradehin von dem ihnen vorgesteckten Ziele entfernen, — sey es auch nur um ein Haar breit — eingeengt werden. Es ist doch in der That ein

höchst

che ich durch die Sinne gewahr werde. (Welches Kind, das nachdenkt, wird je diese Antwort geben? Und welcher Lehrer wird einen so ungereimten Schluß als der ist: weil wir die Werkzeuge, wodurch wir sehen ꝛc. Sinne nennen, so müssen wir unter dem Worte Natur alle Dinge verstehen, die wir durch die Sinne wahrnehmen, gelten lassen? Das heißt doch eine Antwort hinsetzen, wie sie der Vater wünscht, ohne zu überlegen, ob sie auf die Frage erfolgen könne.) Und wie nennst du alle Dinge, welche du durch deine Sinne gewahr wirst, mit einem Worte? (Auf diese Frage und bey diesem Gange wird nun jedes Kind antworten: die Natur, allein der Verfasser brauchte eine andere Antwort, deshalb antwortet:) K. Die Welt. V. Was wird denn wohl die Naturkunde seyn? K. Die Kenntniß von den Dingen in der Welt. (Das heißt doch sokratisirt!! — Wie übrigens der Rec. dieser Schrift in der allg. Lit. Z. 1801, Nro. 217. sagen konnte. „Der Verfasser hat in der 22sten Unterhaltung eine vortreffliche (!!) Methode aufgestellt, die Kinder zur Entwicklung der Begriffe zu leiten" begreife ich nicht. Es scheint aber in der That, als wenn diejenigen Recht hätten, welche behaupten, daß manche gelehrte Zeitungen oft nur nach Willkühr Lob und Tadel austheilen, oder auch Recensionen aufnehmen, die nicht immer von Sachkundigen herrühren.)

höchst verkehrtes und zweckwidriges Verfahren, wenn man Kinder, die kaum drey zählen, und die Merkmahle, wodurch sich ein Stein von einer Pflanze unterscheidet, nicht angeben können, schon mit den drey Personen in der Gottheit und ihren Unterscheidungs-Merkmahlen bekannt zu machen sucht *).

Man lasse sie doch erst die Sinnenwelt kennen lernen, und bringe ihren Verstand zu einem gewissen Grad der Reife, ehe man sie in die übersinnliche Welt führt! —

Diese Verstandesreife, nebst einer gewissen Gewandtheit des Geistes und der Fertigkeit seine Gedanken richtig auszudrücken, kann aber, wie ich glaube, bey Kindern nicht besser bewirkt werden, als wenn man sie schon von der frühesten Jugend an in dem so wichtigen und instruktiven Buche der Natur lesen lehrt. Erst durch diese Lektüre vorbereitet, werden sie als Katechumenen von vernünftigen Religionslehrern, denen bloß auswendig gelernte Katechismusformeln und biblische Sprüche noch keine Beweise

*) Sogar in der Seminarienschule zu G. habe ich vor 2 Jahren die allerersten Anfänger die 3 Artikel des christlichen Glaubens hersagen, oder vielmehr herstottern hören!!

weise von wirklichen Religionskenntnissen sind, leicht und sicher zu ihrem Ziele geführt werden können.

3) Wollte ich zugleich Materialien zu kürzern oder längern, den Kleinen leicht verständlichen, Sätzen liefern, die da, wo man die im ersten Bändchen dargelegte Buchstabir- und Lesemethode eingeführt hat, an die Buchstabirtafel gelegt, und Statt der heil. zehn Gebote, oder anderer unverständlicher Sätze, womit die in vielen Schulen eingeführten Fibeln angefüllt sind, gelesen werden könnten. Damit aber Lehrer dergleichen Sätze auch auf die gewöhnliche Weise gedruckt den Kindern zum Lesen vorlegen können, welches aus leicht einzusehenden Gründen nothwendig ist: so habe ich solche in einem Anhange besonders und so abdrucken lassen, daß man den Bogen zerschneiden, die einzelnen Blätter auf Papptafeln kleben, und diese entweder für mehrere Kinder zugleich an eine Wand aufhängen, oder einem nach dem andern in die Hände geben kann. Dadurch werden auch Aeltern die Ausgaben für neue zweckmäßige Fibeln, und Lehrern die Mühe erspart, die sie anwenden müssen, bis sie in aller Kinder Hände bessere Fibeln bringen. Ueberdieß kann von diesen Tafeln auch der Gebrauch

brauch gemacht werden, daß man eine oder die andere davon einem Kinde in die Hände giebt, und es einen an der Tafel orthographisch unrichtig angelegten Satz darnach verbessern läßt. Wie nützlich eine solche Uebung in der Aufmerksamkeit, im Vergleichen ꝛc. sey, darf ich wohl nicht erinnern.

Da es bey der Menge unserer literarischen Tribunale und bey der Verschiedenheit der Einsichten, Erfahrungen und Meynungen der Herren, die dort Recht sprechen, fast unmöglich ist, daß es ein Schriftsteller allen recht mache: so erwarte auch ich Tadel, uud dies um so mehr, da ich mir die Unvollkommenheiten dieses Bändchens, das nicht durchgängig in der heitersten Gemüthsstimmung niedergeschrieben werden konnte, selbst nicht verhehle. Um jedoch nicht einst für Geld, welches bey uns armen Schullehrern ohnedem nicht immer zu den nothwendigsten Bedürfnissen zureichen will *), auf Einwendungen, die etwa gemacht werden könnten, und auf die ich etwas zu sagen habe, eine Antwort drucken lassen

zu

*) S. Etwas zur Beherzigung für jeden, der sich dem Schulstande widmen will ꝛc. Seite 162. folg.

zu dürfen: so will ich denselben lieber hier gleich begegnen.

„Die Kinder antworten oft nur mit: ja, oder: nein."

Ich weiß wohl, daß manche Katecheten alle sogenannten Ja- und Neinfragen vermieden wissen wollen; allein ich glaube, und ich habe bedeutende Männner auf meiner Seite, diese Herren haben Unrecht. Es ist lächerlich und pedantisch, und macht die Frage oft unnatürlich, wenn man recht geflissentlich darauf ausgeht, alle Ja- und Neinantworten zu vermeiden. Damit aber die von Natur leichtsinnigen und flatterhaften Kinder auf den Sinn der Frage Achtung geben, und eine Zeit lang dabey verweilen; so lasse ich meistens noch einmahl sagen, was sie bejahet oder verneinet haben.

„Manche Fragen sind zu lang."

Kinder, mit denen ein Lehrer den ersten Theil dieses Versuchs durchgearbeitet hat, müssen in der Aufmerksamkeit schon so geübt, und überhaupt schon so vorbereitet seyn, daß sie die zwey oder drey leichten Begriffe, die in solchen Fragen verkettet sind, leicht übersehen können. Ich habe wenigstens nie gefunden, daß eine dergleiche Fra-

gen für meine Kinder unverständlich gewesen wäre. Sollten aber, welches ich allerdings für möglich halte, diese Fragen für manches Kind doch zu lang seyn, so werden sie wohl, wenigstens von vielen Lehrern, in ein paar kürzere zerlegt werden können, welches ich zur Ersparung des Raums nicht immer thun wollte.

„Gegen die Regeln der Sokratik sagt der Lehrer dem Kinde oft einen Satz vor, und fragt ihn dann wieder ab."

In Fällen wo dem Kinde die nöthigen Anschauungen fehlen, hat der Lehrer, der die Anschauung jetzt nicht veranstalten kann, kein anderes Mittel, als ihm seine Erfahrungen geradehin bekannt zu machen. Damit er aber das Kind in Aufmerksamkeit erhalten und sehen könne, ob es seinen Vortrag richtig gefaßt habe, welches bey flüchtigen Kindern nicht immer der Fall ist, muß er sich das Gesagte gleich wiederhohlen lassen. Dieß heißt freylich nicht sokratisiren. Der Leser wird aber wohl die Fälle unterscheiden können, wo ich Begriffe sokratisch entwickeln, und wo ich nur erfahren wollte, ob meine Schüler einen vorgesagten Satz, der entweder aus Mangel der nöthigen Anschauungen nicht sokratisch entwickelt werden konnte, oder

den

den ich, der Kürze wegen, nicht auf diese Weise entwickeln wollte, behalten hätten.

„Es ist nicht nöthig, daß Kinder in den Elementarschulen mit dem Linneischen Systeme bekannt gemacht werden."

Nicht den Kindern Bekanntschaft mit diesem Systeme zu verschaffen, sondern sie im Vergleichen und Unterscheiden, und im Ordnen nach Aehnlichkeiten zu üben, war meine Absicht. Zu diesem Behufe dient freylich jedes System. Ich habe das Linneische gewählt, weil ich — daran gewöhnt bin.

„Warum wird in dem ganzen Bändchen, auch da, wo oft nahe Veranlassung war, nichts von Gott, dem Urheber der weisen Einrichtungen in der Natur, erwähnt?"

Weil ich der Meinung bin, daß ein zu früher Religionsunterricht mehr schade als nütze, und weil ich mir die Belehrung über diesen wichtigen Gegenstand für einen besondern Cursus vorbehalten habe, worauf ich jetzt die Kinder nur vorbereiten wollte.

„Warum sind die meisten Kupfer nur in leichten Umrissen gezeichnet?"

Kupfer sind überall nur ein Nothbehelf und können, insbesondere bey Kindern,

nie die Stelle der Anschauung der wirklichen Dinge in der Welt vertreten. Auch bey diesem Büchlein sollen sie nur ein Nothbehelf für diejenigen Lehrer seyn, die ausserdem die Gegenstände, über die hier gesprochen wird, weder in der Natur, noch in Abbildungen vorzeigen könnten. Und um dies Werkchen durch einen allzuhohen Preiß*) armen Schullehrern nicht unzugänglich zu machen, wurden im Ganzen nur leichte Umrisse geliefert und nur die Theile vollständiger ausgezeichnet, welche gerade die Gegenstände der Unterredungen sind.

Uebrigens füge ich noch den Wunsch bey, daß es Lehrern, die sich dieses Werkchens bey ihrem Unterrichte etwa bedienen sollten, gefallen möchte, mir ihre Bemerkungen darüber schriftlich mitzutheilen. Die belehrenden Winke, die ich ohne Zweifel auf diese Weise erhalten würde, sollten bey der Fortsetzung desselben dankbar benutzt werden.

Erlangen, im Merz 1802.

Der Verfasser.

*) Da vielleicht der gegenwärtige, an und für sich gewiß sehr billige, Preiß für manche Schullehrer doch noch zu hoch seyn möchte: so ist der Hr. Verleger bereit auch Exemplaria ohne Kupfer abzugeben.

In-

Inhaltsverzeichniß.

Seite

I. Unterhaltungen über die Körper im Allgemeinen.

1) Dinge, die man sehen und fühlen, oder auch nur bloß fühlen kann, heissen Körper. Im engern Sinne des Worts heissen auch nur die Leiber der Thiere Körper. 1

2) Jeder Körper ist theilbar, hat seine bestimmten Grenzen, eine Figur und Größe, und ist undurchdringlich. — — Wesentliche und Allgemeine Eigenschaften der Körper. 9

3) Dicht, locker, hart, weich, flüßig, fest, elastisch, spröde und zähe. — Besondere Eigenschaften der Körper. 37

II. Eintheilung der Körper in natürliche (Naturalien) und künstliche (Artefacten). 61

III. Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte Körper. 70

IV. Eintheilung der organisirten Körper in Pflanzen und Thiere. — Drey Naturreiche. 94

V. Etwas vom Herzen und der Lunge, als Vorbereitung auf den folgenden Abschnitt. 111

VI. Eintheilung der Thiere in Classen, nach dem verschiedenen Baue des Herzens ꝛc. 119.

Seite

VII. Entwicklung des Begriffs Art und Gattung. 142

VIII. Unterhaltungen über die Säugthiere im Allgemeinen.

1) Eintheilung des Körpers der Säugthiere, in Kopf, Rumpf und die äussern Gliedmaßen, Haut und Hautbedeckung. 176

2) Brüste. 195

3) Vertheidigungswerkzeuge der Säugthiere. 201

4) Bewegungswerkzeuge der Säugethiere. 218

5) Sinneswerkzeuge. 240

6) Zähne. Ihre Bestimmung und Verschiedenheit. Eintheilung der Säugthiere in Ordnungen. 261

7) Schlafen und Wachen der Säugthiere. 284

8) Auffenthalt der Säugthiere. Zahme und wilde Säugthiere. 290

IX. Ausführliche Unterhaltungen über einige Säugthiere. 302

Erklä-

Erklärung der Kupfertafeln.

Tab. I. Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper.

(Eine etwas ausführlichere Erklärung dieser Tafel mag vielleicht manchen Schullehrern erwünscht seyn.)

Der Stamm eines jeden Baums theilt sich oben in viele Aeste, und jeder Ast wiederum in Zweige, welche immer schwächer und feiner werden, je öfter sie sich theilen, und je größer ihre Anzahl ist: eben so theilt er sich auch unten in unzählige Wurzeln, die gleichfalls allemahl desto dünner und zärter ausfallen, je weiter sie sich von dem Stamme entfernen. Nun stellt Euch vor, es ständen zween gleich große Bäume neben einander, die nicht nur in der Erde vermittelst der meisten Spitzen ihrer Wurzeln, sondern auch oben an ihren Kronen durch Hülfe der äussersten Enden ihrer feinsten Zweige zusammengewachsen wären: und Ihr habt das völlige Bild unserer Blutgefäße vor Euch, nur mit dem Unterschiede, daß die Bäume mit ihren Aesten und Wurzeln kein solches Herz haben, und ihre Säfte nicht so schnell durch sich zirkuliren lassen, wie wir: wie auch, daß sie nicht hohl sind.

An beyden Seiten des Rückgrathes liegen zwo sehr dicke Adern, die von der Mitte des Lungenkorbes, oder der Brusthöhle, bis an das Becken herabreichen, ehe sie sich in Aeste zerspalten, und mithin

gar füglich mit den Stämmen zweyer Bäume verglichen werden können, weil sie sich ebenfalls oben und unten nach und nach in unzählige Aestchen und Zweige theilen. In den Zweigen des Stammes, der an der rechten Seite der Rückenwirbel in die Höhe stehet, und auf unserer Tafel blau illuminirt ist, wird alles Blut aus den untern Gegenden des Leibes herbeygeholet, und so fort durch den Stamm selbst in das Herz gegossen, welches gleichsam mitten an ihm hängt, und folglich auch zugleich durch seinen obern Theil alles Blut aus den obern Gegenden des Leibes empfängt. So oft aber das Herz mit Blut aus dieser großen Ader, die es herbeyführet, und Hohlader heißt, weil sie sehr weit und hohl ist, angefüllet wird: eben so oft drückt es dieses Blut auch augenblicklich wieder aus sich heraus, und in einer andern dicken Ader nach den Lungen hin, die gleich dabey liegen, auf unserm Bilde aber nicht vorgestellt werden konnten. Durch diese wird es nun in fast unendlich viel höchst feine Aederchen überall verbreitet, und kommt sodann allmählig wieder in größere zurück, die es sofort abermahls nach dem Herzen führen. Hier bleibt es aber auch zum zweytenmahl nicht, sondern wird augenblicklich in jenen großen Hauptstamm, welcher sich an der linken Seite des Rückgrathes befindet, und auf unserer Tafel roth illuminirt ist, hinausgestoßen, und allmählig durch immer kleinere und kleinere Aestchen nach allen nur möglichen Gegenden des Leibes geleitet, von welchen es endlich aufs neue durch kleine Aederchen nach und nach in die Hohlader und in das Herz zurückkehret, um zum zweyten Mahle seinen

Kreis-

Kreislauf durch den ganzen Körper anzutreten, wozu es in allem nur ein Paar Minuten braucht.

Adern, in welchen das Blut von dem Herzen fortgeleitet wird, pflegt man Schlagadern zu nennen, weil sie sich alle Augenblicke verengern und erweitern, um dadurch das Blut in sich fortzuquetschen: aber die übrigen, welche es gegen das Herz zurückbringen, werden zurückführende Adern (Venen, Blutadern) genannt, woraus klar ist, daß das Herz das Haupt aller Blutgefäße sey, weil sich alle ihre vornehmsten Stämme in ihm gleichsam wieder in einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte vereinigen.

Das Herz hat Gott dergestalt zwischen den Lungenflügeln angehängt, daß es mit seiner stumpfen Spitze der Queer und etwas schief abwärts gegen die linke Seite, mit seinem dicken Kopfe hingegen nach hinten gegen die Rückgrathwirbel gerichtet ist, daher es denn auch gar nicht in der Mitte, sondern völlig in der linken Höhle der Brust schräg herüber liegt. Seine Masse besteht aus starken Fleischbündeln, davon der weise Schöpfer einige der Queer, andere schräg, oder schraubenförmig, und noch andere der Länge nach, derb herumgewunden und zusammengeflochten hat. Aber inwendig bilden diese Muskeln zwo länglichte Höhlen, welche neben einander liegen, und nur vermittelst einer fleischernen Scheidewand getrennt sind. — Sie heißen Herzkammern, und zwar eine davon die vordere, die andere hingegen die hintere, weil sie so hintereinander angebracht sind. Wenn sich also diejenigen Muskeln zusammenziehen und verkürzen, welche

rings um die Kammern herumliegen, und wie Schraubengänge aussehen: so muß das ganze Herz augenblicklich dünner und enger werden, als vorher; so bald aber diese wieder erschlaffen, dieweil sich jene, die der Länge nach herumgewunden sind, zusammenziehen: dann wird es wieder weit, oder dicke und kurz, welches wirklich alle Augenblicke geschieht, wie man leicht wahrnehmen kann, wenn man die Hand auf die linke Brust legt, um diese Schläge zu fühlen.

So bald es sich verkürzt und erweitert: so oft fließt Blut in seine Kammern, die durch diese Verkürzung der Muskeln nothwendig selbst weit und groß werden; so oft es sich aber zusammenzieht: so oft quetscht es auch dies Blut aus gedachten Kammern, welche also dadurch selbst enge werden, mit großer Gewalt wieder in die Schlagadern heraus, und zwar so, daß es aus der vordern Kammer in einer besondern Ader, die sich gleich in zwey nach der linken und rechten Seite gehende Aeste theilet, und wovon auf unserer Tafel die ersten Anfänge deutlich zu sehen sind, nach den Lungen, aus der hintern hingegen durch eine andere große Ader nach dem ganzen Körper geführet und vertheilet werden muß.

Da der Allmächtige das Herz gleichsam zum Mittelpunkte machen wollte, woraus Wachsthum und Leben nach allen Gegenden des Leibes strömen möchte: so gab er ihm auch nach Verhältniß seiner Größe viel Kraft und sehr starke Muskeln, die er in Gestalt eines kurzen dicken und stumpfen Kegels zusammenwickelte, um damit das Blut unermüdet durch die Adern, wie mit einem Druckwerke herumzutreiben.

Gleich-

Gleichwie nun Künstler in jeder Druck- und Spritzmaschine gewisse Ventile anbringen müssen, um die Richtung der flüssigen Materien, die dadurch bewegt werden, in Ordnung zu erhalten: eben so hat auch die Vorsehung besondere Fallthürchen in den Oeffnungen der Kammern des Herzens auf die bewundernswürdigste Weise angeheftet. Oben, wo es am breitesten ist, da ist nämlich jede Kammer mit zwo Oeffnungen versehen, weil durch die eine die zurückführende Adern ihr Blut hineingießen müssen, so wie es durch die andern in die Schlagadern wieder hinausgestoßen werden muß. Daher hat der Schöpfer gedachte Klappen dergestalt an den Rändern dieser Oeffnungen angebracht, daß sie sich bey der einen von dem hereinströmenden Blute einwärts aufstoßen lassen, wann sich das Herz erweitert, so wie sie sich bey der andern bloß nach aussen öffnen, indem sich jene Quermuskeln zusammenziehen, um die Kammern enge zu machen, oder das Blut hinauszuquetschen. Sie bestehen aus etlichen Stückchen Haut, die wie kleine dreyeckige Zwickel gebildet, und mit ihren Säumen an gedachten Oeffnungen der Herzkammern rings herum gleichsam angenähet sind. Wann sich also das Herz zusammenziehet, da stößt es mit seinem Blute alle Mahl diejenigen, die sich vor den Oeffnungen der Ausgänge befinden, wie Thürflügel hinaus, und öffnet sich mithin den Weg selbst. Dann hört es auf, sich zusammenzuziehen, dieweil es sogleich wieder weit und kurz wird: woraus klar ist, daß das hinausgetriebene Blut großentheils wieder in seine Kammer zurückfließen müßte, wenn gedachte Klappen von dem Blute, welches

zurück-

zurückströmen will, nicht augenblicklich zurückgetrieben würden, um die Oeffnungen nach innen sogleich zu verschließen, so, wie der Wind auswärts geöffnete Thürflügel zuschlägt, wenn er in einen Saal hineinfahren will. Aber in eben dem Augenblicke, wo dieses geschieht, da stürzt Blut durch die Oeffnung des Einganges herein, weil hier die Klappen sich nach innen öffnen, und mithin jetzt von dem herbeyfließenden Blute einwärts gedrückt werden: denn ihnen widersteht nun inwendig nichts, weil diesen Augenblick die Herzkammern nicht zusammengezogen, sondern hohl und weit sind. So bald sie sich aber wieder mit Blut angefüllt haben: dann verengern sie sich abermals, und quetschen es aufs neue fort, da es dann durch eben die Oeffnungen wieder hinausspritzen würde, durch die es hereinkam, wenn sich nicht die häutigen Fallthürchen augenblicklich zusammenklappten, und ihm den Weg versperrten. Es stößt demnach nun vielmehr jene Thürchen auf, die an der Oeffnung des Ausganges hängen, und nicht anders als nach aussen geöffnet werden können. Dann fallen diese abermahls zu, dieweil sich jene wiederum öffnen, und so geht es beständig fort: wann die Thürchen der einen Oeffnung zufallen, da springen sie an der andern auf, so, wie sie sich an dieser verschließen, wenn sie sich an jener öffnen; denn das Blut darf niemahls durch die nämlichen Oeffnungen hinausgehen, wo es hereinkömmt, weil sich sonst die Blutströme gegen einander stemmen, und Verwirrung oder schnellen Tod verursachen würden.

Wo Gott die zurückführenden Adern mit ihren Mündungen aussen an jene Löcher der Herzkammern,

durch

durch die das Blut hereinfließt, angeheftet hat, da sind sie viel weiter, als in andern Gegenden: denn sie bilden hier gleichsam zwey weite Säckchen, die wie ein Paar Ohren auf dem Herzen sitzen, und daher auch nur Herzohren genannt werden, weil man sie nicht zu den zurückführenden Adern, sondern zu den Herzen selbst zu rechnen pflegt. Diese Säckchen bestehen nun ebenfalls meistentheils aus flachen Stückchen Fleisch, womit sie sich, so oft es nöthig ist, verengern oder zusammenziehen, und so fort wiederum erweitern können, nur daß sie viel dünner, kleiner und schwächer sind, als die Muskeln der Herzkammern selbst, weil sie eben keine schwere Arbeit verrichten dürfen. Sie haben weiter nichts zu thun, als daß sie sich allemahl ein wenig zusammenziehen, so oft sich die Kammern erweitern, und erweitern sich, so oft diese verengert werden.

Diese wechselseitige Verengerung und Erweiterung des Herzens und seiner Ohren geschieht mit der bewundernswürdigsten Geschwindigkeit, wie man an seinen Schlägen, deren bey einem jungen gesunden Menschen wohl siebenzig bis achtzig in einer Minute gezählt werden, leicht wahrnehmen kann. Während eines jeden Schlages werden nämlich beyde Kammern sowohl, als beyde Ohren des Herzens nicht nur erweitert, sondern auch zusammengezogen, ob wir gleich bey einem jeden Schlage nur einen einzigen Stoß fühlen, welcher also allemahl nur in dem Augenblicke der Verengerung empfunden wird, weil sich da das Herz verlängert, und mit seiner stumpfen Spitze vorwärts gegen die linke Seite der Brust prallt, so daß wir es ganz deutlich fühlen können.

Die

Die Schlagadern werden auch mit dem Namen der Arterien belegt. — Nun hat das Herz zwey Ohren, mit welchen sich zwo Venen verbinden, und zwey Kammern, woraus zwo Arterien entspringen: folglich bildet jede Gattung der Adern nahe an dem Herzen zwey Hauptäste. Von jenen beyden, die das Blut herbeyführen, heißt einer Hohlader, der andere hingegen Lungenvene: die eine bringt es aus dem ganzen Leibe zusammen, um es in das vordere Ohr zu gießen, dieweil es die andere aus den Lungen hieherleitet, und in das hintere Ohr hineinschüttet. Auf gleiche Art haben auch die beyden Hauptadern, die es von dem Herzen hinwegführen, ihre besondern Namen; denn die eine davon heißt Lungenschlagader, die andere hingegen Aorta, oder große Schlagader; die erstere leitet es aus der vordern Kammer in die Lungen, die andere hingegen aus der hintern in alle Gegenden des ganzen Leibes.

Also zirkulirt das Blut aus der Hohlader in das vordere Ohr des Herzens, aus diesem in die vordere Kammer desselben, aus dieser in die Schlagadern der Lungen, aus diesen in die Venen der Lungen, aus diesen in das hintere Ohr, aus diesem in die hintere Kammer, aus dieser in die Aorta, das heißt in alle Gegenden unseres Leibes, und endlich aus diesen durch unzählig viele Aestchen wieder in die Hohlader zurück, um da seinen Kreislauf durchs Herz und Lungen und alle Theile des Leibes aufs neue anzutreten, und ihn so nach jeden etlichen Minuten Ein Mahl zu vollenden. (Kosm. Unt. 3r B.)

Tab. II. Fig. 1. Das Herz eines Frosches; a) die Herzkammer; b) die Vorkammer; f) die Schlagader mit ihren Aesten; gg) die zurückführenden Lungenadern; k) die aus dem Unterleibe kommende zurückführende Ader mit ihren Aesten.

Fig. 2. Das Herz eines Karpfen; a) die Herzkammer; b) die Vorkammer; c) die Zwiebel der Schlagader; dd) die Aeste, so sich in den Kiemen verbreiten; e) der Behälter des Blutes, wo es sich sammelt, ehe es in die Vorkammer kömmt; f,ff) die zurückführenden Adern.

Fig. 3. Das Herz eines Krebses; a) das Herz; b,b,b) die Schlagadern; c) die zurückführende Ader.

Fig. 4. Das Herz eines Seehasen (eines gewissen Wurms); c) das Herz; a) die Schlagader; b) die zurückführende Ader.

Tab. III. Fig. 1. Das nordische Schaf. (Hält sich in Island, Norwegen, Finnland ꝛc. auf. Die meisten dieser Schafe haben drey Hörner, davon zwey rund abwärts gebogen liegen, das dritte aber gerade auswärts in der Mitte steht.)

Fig. 2. Das gemeine Schaf (der Widder).

Fig. 3. Das Schaf mit dem Fettschwanze. (Lebt in Arabien, Persien, Syrien und Aegypten. Sein Schwanz besteht aus zwey Fettklumpen, welche oft 40 Pfund schwer sind und 30—40 Pfund Talg geben.)

Fig. 4. Das Kretische Schaf. (Man zieht diese Schafe häufig in Ungarn und der Wallachey.)

Tab.

Tab. IV. Fig. 1. Hirsch. Fig. 2. Hirschkuh. Fig. 3. Zahme Ochs. Fig. 4. Hausziege.

Tab. V.[a] Fig. 1. Wallfisch. (Der eigentlich sogenannte Wallfisch ist das größte aller lebenden Wesen, das wir bis jetzt noch kennen. Die in den Europäischen Meeren, auf deren Fang jährlich 3 bis 400 Schiffe oder sogenannte Grönlandsfahrer nur allein von Holland ausgehen, sind gewöhnlich 50 bis 60 Fuß lang, man hat aber welche gesehen, die noch zwey Mahl so groß waren. Ein einziger Wallfisch giebt oft hundert tausend Pfund Speck, woraus der sogenannte Fischthran gebraten wird. Sein Fleisch ist süß und zähe, aber die Matrosen essen nur die Zunge. Seine Haut ist schwarzgrau, hart und glänzend. Seine Nahrung besteht in kleinen Seewürmern, welche er mit seinen breiten und biegsamen Kiefern, die ihm oben am Gaumen angewachsen sind, wie breite Franzen aus dem Maule herausstehen, und die er ausstrecken und einziehen kann, in sein Maul sammelt. Diese breiten, handdicken, riemenartigen Kiefern sind unser bekanntes Fischbein.

Fig. 2. Das Meerschwein. (Dieses Thier, das auch zur Gattung der Wallfische gehört, lebt in allen Meeren, und nährt sich hauptsächlich von Sardellen und Heringen. Die Meerschweine sind ausserordentlich gefräßig. Man fängt sie, und bereitet daraus Thran, wie von allen Wallfischarten.)

Tab. V.[b] Fig. 3. Der Narwall. (Dieses Thier ist ein gar gewaltiges Raubthier, und wegen seines 10 bis 12 Fuß lang gewundenen Hornes, vom

vom schönsten weissen Elfenbeine, das ihm aus dem Nasenknochen herausgewachsen ist, ausserordentlich merkwürdig. Es ist mit seinem Horne an 36 Fuß lang. Sein Aufenthalt ist vorzüglich das Eismeer.)

Fig. 4. Wallroß.

Fig. 5. Seehund. (Der Seehund lebt in den Eismeeren um den Nord- und Südpol, häufig um Spitzbergen, Grönland, Island, Norwegen, Rußland, in der Ostsee, auf dem Eise und Klippen, ist 5 bis 6 Fuß lang, weißgelblich und schwarzbraun von Farbe, hat kurze dichte glänzende Haare, und nährt sich von Fischen, hauptsächlich von Heringen. Er ist die Hauptnahrung vieler Völker der kalten Zonen. Sein Fleisch ist ihre Speise, sein Thran ihre Schmelzung und Nahrung ihrer Lampen, aus seiner Haut machen sie ihre Kleidung, Boote, Zelte, aus seinen Därmen ihre Hemden und Fenster, aus seinen Knochen ihre Waffen und Jagdwerkzeuge, und mit seinen Därmen nähen sie auch. Wegen seiner Haut und seines Thrans, welches beydes große Handelsartikel sind, gehen jährlich viele Schiffe aufs sogenannte Robben- (Seehund-) Schlagen aus.)

Tab. VI.[a] Fig. 1. Hamster. Tab. VI.[b] Fig. 4. Wiesel (Frettchen). Tab. VI.[b] Fig. 3. Spitzmaus.

Tab. VI.[a] Fig. 2. Der Ai (Faulthier). (Dieses Thier ist in den warmen Gegenden von Südamerika einheimisch. Das Merkwürdigste an demselben ist seine große Langsamkeit. Es braucht 8—9 Minuten, um einen Fuß nach dem andern fortzusetzen, und eben so lang, um dazwischen auszuruhen.)

Tab. VI.[b] Fig. 5. Der kleine Ameisenfresser. (Dieß

Staatl. Bibliothek Regensburg

Thier hält sich in Südamerika auf. Es nährt sich von Ameisen, die es fängt, indem es seine klebrigte Junge in die Ameisenhaufen steckt und sie, wenn sie voll Ameisen ist, zurückzieht.)

Tab. VII.[a] Fig. 1. Fischotter. Fig. 2. Vorderfüsse, Fig. 3. Hinderfüsse eines Bibers.

Tab. VII.[b] Fig. 1.[a] Hufeisennase. Fig. 1.[b] Fledermaus. Fig. 2. Fliegendes Eichhörnchen. Fig. 3. Haasen- Fig. 4. Dachsfährten.

Tab. VIII. Die Nerven des menschlichen Körpers.

Tab. IX. Elephant. Schwein.

Tab. X.[a] Nro. 1. Offener Wolfsrachen. Nro. 2. Schädel eines Ameisenbären. Nro. 3. Schädel eines Kameels. Nro. 4. Schädel eines Eichhörnchens. Tab. X.[b] Nro. 5. Schädel eines Affen. Nro. 6. Schädel einer Katze. Nro. 7. Schädel eines Pferdes.

I. Unterhaltungen über allgemeine und besondere Eigenschaften der Körper.

1) Dinge, die man sehen und fühlen, oder auch nur bloß fühlen kann, heissen Körper. Im engern Sinne heissen auch die Leiber der Thiere Körper.

Lehrer. (Der einen Apfel ꝛc. vorzeigt.) Wer von euch weiß, was ich da in meiner Hand halte? Kind. Einen Apfel (ein Federmesser ꝛc.)

L. Woher wißt ihr denn das? K. Wir sehen es ja.

L. Was seht ihr auf meiner Hand? K. Den Apfel ꝛc.

L. Jetzt denke ich an etwas Schönes, ich habe also einen gewissen Gedanken in mir; sagt mir doch auch, was ich für einen Gedanken habe. K. — — —

L. Nun! wißt ihr das nicht? K. Nein.

L. Was wißt ihr nach eurer jetzigen Aussage nicht? K. Was Sie denken. (Was sie für einen Gedanken haben.)

L. Nun so seht meinen Gedanken an. K. Das können wir nicht.

L. Was könnt ihr nach eurer jetzigen Behauptung nicht? K. Ihren Gedanken sehen.

L. Glaubt ihr wohl, daß irgend ein anderer Mensch meine Gedanken sehen könnte? K. Nein.

L. Richtig! Kein Mensch kann die Gedanken eines andern sehen. Denn Gedanken kann man nicht sehen. Aber vorhin hatte ich etwas auf der Hand, das ihr sehen konntet; was war dieß? K. Ein Apfel ꝛc.

L. Jetzt sprachen wir von etwas, das man nicht sehen kann; was war dieses? K. Gedanken.

L. Da haben wir also zwischen Gedanken und einem Apfel einen gewissen Unterschied gefunden; welchen? K. Den Apfel kann man sehen, die Gedanken nicht.

L. Kennt ihr denn keine Dinge mehr, die dem Apfel darin ähnlich sind, daß man sie sehen kann? K. Ja.

L. Nennt mir einige solche Dinge. K. (nennen dergleichen.)

L. Diese Dinge habt ihr jetzt um einer gewissen Aehnlichkeit willen genannt, die sie nach eurer Meynung mit dem Apfel haben; was ist das für eine Aehnlichkeit? K. Man kann sie alle sehen.

L. Sind sie darin, (daß man sie sehen kann,) nur dem Apfel, oder auch alle einander ähnlich? K. Sie sind auch alle einander ähnlich.

L. Könnt ihr die genannten Dinge, den Apfel ꝛc. nur blos mit den Augen wahrnehmen, sie blos sehen, oder auch fühlen? K. Auch fühlen.

L. Worin sind also diese Dinge noch mehr einander ähnlich? K. Darin, daß man sie fühlen kann.

L. Merkt

L. Merkt euch: fühlen kann man alle Dinge, die man sehen kann. Oder: alles was man sehen kann, kann man auch fühlen, versteht sich, wenn man nahe genug dabey ist.

L. (bläs't einem Kinde auf die Hand.) Fühlst (spürst) du etwas auf deiner Hand oder nicht, so lange ich hinblase? K. Ich fühle (spüre) etwas.

L. Wenn du etwas fühlst (spürst), so muß deine Hand auch von etwas berührt werden; wovon mag sie wohl berührt werden? K. Von der Luft.

L. Siehst du es denn, daß sie von der Luft berührt wird? (Siehst du die Luft, die deine Hand berührt?) K. Nein.

L. Woher weißt du denn aber, daß deine Hand von der Luft berührt wird? K. Ich fühle (spüre) es.

L. Warum siehst du denn aber die Luft nicht? K. Weil man sie nicht sehen kann.

L. Vorhin haben wir auch von etwas gesprochen, was man nicht sehen kann; was war das? K. Die Gedanken.

L. Kannst du mir jetzt vielleicht zwischen der Luft und den Gedanken eine Aehnlichkeit angeben? K. Man kann sie beyde nicht sehen.

L. Denkt doch einmahl nach und seht, ob sie nicht auch darin einander ähnlich sind, daß man sie beyde fühlen (spüren) kann. K. Nein.

L. Was verneint ihr? K. Daß man die Gedanken, wie die Luft fühlen kann.

L. Welches von den beyden kann man denn nur fühlen? K. Die Luft.

L. Da könnt ihr jetzt gleich einen Unterschied zwischen der Luft und den Gedanken angeben; welchen? K. Die Luft kann man fühlen, aber die Gedanken nicht.

L. In unserer jetzigen Unterredung haben wir von etwas gesprochen, was man nicht sehen und nicht fühlen (spüren, betasten) kann, und doch vorhanden ist; was war das? K. Die Gedanken.

L. Was habe ich so eben von den Gedanken behauptet? K. Das man sie nicht sehen und nicht fühlen kann.

L. Wer kennt etwas, das man wohl auch nicht sehen, aber doch fühlen kann? K. Die Luft.

L. Und wer nennt mir Dinge, die man sehen und fühlen zugleich kann? K. (nennen dergleichen Dinge.)

L. Die Dinge, die ihr sehen und fühlen, oder auch nur blos fühlen könnt, haben einen gemeinschaftlichen Namen, den ich euch jetzt sagen will. Sie heissen — wohl aufgemerkt! Körper. Wer kann mir jetzt geschwinde sagen, was man unter dem Worte Körper für Dinge versteht? K. Solche Dinge, die man sehen und fühlen, oder auch nur blos fühlen kann *).

L. Nun nenne mir geschwinde einige Körper; aber solche, die in unserer jetzigen Unterredung noch nicht

*) Ich halte es hier für unnöthig einen Unterschied zwischen Materie und Körper (Materie mit bestimmten Grenzen) zu machen.

nicht genannt worden sind. K. (mag nennen, welche es will.)

L. Woher weißt du denn, daß diese Dinge Körper sind? K. Weil ꝛc.

L. Dürfen wir denn die Gedanken auch unter die Körper rechnen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil man sie weder sehen noch fühlen kann.

L. Da ist wohl die Luft auch kein Körper, weil ich sie nicht sehen kann? K. Ja doch!

L. Warum glaubst du das? K. Weil man sie fühlen kann.

L. Sollten wohl die kleinen Sonnenstäubchen, die man bemerkt, wenn ein Sonnenstrahl in ein dunkles Zimmer fällt *), auch Körper seyn? K. Ja.

L. Warum muß man sie unter die Körper rechnen? K. Weil man sie sehen kann.

L. Wenn jemand sagte: die Sonne, der Mond und die Sterne sind keine Körper, hätte der etwas Wahres, oder etwas Falsches behauptet? K. Etwas Falsches.

L. Warum hältst du diese Behauptung für falsch? K. Weil man Sonne, Mond und Sterne sehen kann.

L. Und merkt! Weil die jetzt genannten Körper da droben in einer Gegend schweben, die wir Himmel nennen, so heissen wir sie Himmelskörper. — Wer etwas riecht, wer z. B. den Duft

 einer

*) Man muß Kinder diese Erfahrung machen lassen.

einer Rose riecht, der fühlt oder spürt im Grunde auch etwas. Nun möchte ich wohl wissen, ob die Düfte, die von den Rosen und andern Blumen in unsere Nasen dringen, wohl auch Körper sind? K. Ja.

L. Man kann sie aber nicht sehen? Merkt wohl! Ich sage die Düfte der Blumen kann man nicht sehen; die Blumen selbst kann man wohl sehen. K. Man kann sie aber fühlen (riechen).

L. Der Rauch wird wohl kein Körper seyn? K. Ja.

L. Warum glaubst du das? K. Weil man ihn sehen kann.

L. Recht! In deinen Augen kannst du ihn auch fühlen. — Wenn ihr also in Zukunft wissen wollt, ob ein Ding ein Körper ist oder nicht, worauf dürft ihr da nur sehen (Acht haben)? K. Ob man es sehen oder fühlen kann oder nicht. — —

L. Nun gebt einmahl Achtung, ich will sehen, ob ihr das, was ich jetzt sage, recht überlegen und beurtheilen könnt. Ich behaupte, alles, was man sehen kann, oder welches einerley ist, alle sichtbaren Dinge sind Körper. Habe ich Recht? K. Ja.

L. Alle Körper sind sichtbar. Das ist doch auch richtig? K. Ja *).

L. Ist denn die Luft ein Körper? K. Ja.

L. Ist sie denn sichtbar? K. Nein.

L. Kann

*) Ich nehme hier an, daß diese Antwort erfolgt. Viele Kinder antworten auch mit: nein.

L. Kann denn nun der Satz: alle Körper sind sichtbar, wahr seyn? K. Nein.

L. Von welchem Satze behauptest du jetzt, daß er nicht wahr sey? K. Von dem: alle Körper ꝛc.

L. Warum hältst du diesen Satz für falsch? K. Weil die Luft ein Körper und doch nicht sichtbar ist. —

L. (der sein Buch, sein Federmesser und seinen Bleystift hinlegt) Wie viel Körper liegen da? K. Drey.

L. Wem gehören sie? K. Ihnen.

L. Wenn ich nun sage: mein Körper ist größtentheils mit Kleidern bedeckt, meyne ich da dieses Buch, oder dieses Federmesser, oder diesen Bleystift? K. Nein. (Keines von den drey Stücken.)

L. Warum glaubst du, daß ich diese nicht meynen kann? K. Weil sie nicht mit Kleidern bedeckt sind.

L. Was werde ich denn wohl unter dem Worte Körper in der angeführten Redensart verstehen? K. —

L. Glaubt ihr denn wohl, daß mein Körper jetzt größtentheils mit Kleidern bedeckt ist? K. Ja.

L. Woher wißt ihr es denn? K. Wir sehen es.

L. Da seht ihr also wohl meinen mit Kleidern bedeckten Körper? K. Ja.

L. Nennt mir doch einmahl einige einzelne Theile, dieses meines mit Kleidern bedeckten Körpers. K. Arme, Hals, Brust, Beine, Füße ꝛc.

L. Wenn ich also von meinem Körper spreche, denke ich da an etwas anders, als an meinen Kopf, an meine Brust, meine Arme, Hände, Beine, Füße ꝛc. zusammengenommen? K. Nein.

L. Woran denke ich und ihr, wenn ich sage: mein Körper? K. An Ihren Kopf, Hals ꝛc. ꝛc.

L. Die Theile Kopf, Hals, Brust, Rücken ꝛc. zusammengenommen haben also einen einzigen gemeinschaftlichen Namen; welchen? K. Körper.

L. Recht! Statt dieses Namens gebraucht man auch bisweilen noch einen andern; wer weiß ihn? (In der Redensart: der Mensch besteht aus einem Leibe und einer vernünftigen Seele, kommt dieser Name vor) K. Leib.

L. Mit welchem Worte kann ich also das Wort Körper vertauschen? K. Mit dem Worte Leib.

L. Und welche Dinge haben Leiber, die Steine und Pflanzen, oder bloß die Menschen und unvernünftigen Thiere? K. Bloß die Menschen und unvernünftigen Thiere.

L. Wie kann ich den Leib der Menschen und unvernünftigen Thiere auch noch mit einem andern Worte nennen? K. Körper.

L. Und womit kann ich das Wort Körper manchmahl vertauschen, z. B. in der Redensart: Mein Körper ist mit Kleidern und der Körper der Vögel mit Federn bedeckt? K. Mit dem Worte: Leib.

L. Also Körper bedeutet auch manchmahl bloß den Leib der Thiere. —

L. Nun wollen wir einmahl an die Tafel schreiben, was wir heute gelernt haben. Wer von euch sagt mir die Sätze vor?

Die Kinder sagen nun den Inhalt der Lection vor, und der Lehrer schreibt die Sätze, wenn sie berichtigt und geordnet sind, an die Tafel. Hierauf werden sie einige Mahle gelesen und dann erhalten die Kinder, welche schreiben können, den Auftrag, sie zu Hause in ein besonders Buch einzutragen. Dieß ist zugleich eine Uebung im schriftlichen Gedankenausdrucke und in der Orthographie, deren Regeln den Kindern gelegenheitlich beygebracht werden. Diese Erinnerung gilt für alle folgende Lectionen.

---

2) Jeder Körper läßt sich theilen (ist theilbar), hat seine bestimmten Grenzen, eine Figur und Größe, und ist undurchdringlich. — Wesentliche und allgemeine Eigenschaften.

a) Theilbar.

Lehrer. Hier habe ich einen Apfel, was müßte ich wohl mit demselben vornehmen, wenn ich ihn unter 3 Kinder vertheilen wollte? Kind. Sie müßten ihn zerschneiden.

L. Geht denn aber dieß an? Läßt sich der Apfel zerschneiden? K. Ja!

L. Was hast du so eben von dem Apfel bejahet? K. Daß er sich zerschneiden läßt.

L. Gut! Merke diesen Satz: der Apfel läßt sich zerschneiden. — Läßt sich denn wohl hier dieso

so schön bemahlte Kaffeeschale auch zerschneiden? K. Nein!

L. Diese könnte ich also wohl nicht unter die 3 Kinder vertheilen, wenn ich ihnen etwa die Scherben davon zum Spielen geben wollte? K. Ja, doch!

L. Was müßte ich denn mit ihr vornehmen, wenn ich sie vertheilen wollte? K. Sie zerbrechen.

L. Ob das wohl möglich wäre? K. O ja!

L. Was bejahest du? K. Daß sich die Schale zerbrechen läßt.

L. Aber sieh! diesen Backstein hier kann ich weder mit diesem Messer zerschneiden, noch mit meinen Fingern wie die Schale zerbrechen, den könnte ich also wohl nicht unter mehrere Kinder vertheilen? K. Doch auch; Sie dürfen ihn ja nur zerschlagen.

L. Gut! Du weißt also, daß er sich zerschlagen läßt. — Nun sage mir zusammen genommen, was du vorhin vom Apfel, dann von der Schale, endlich von diesem Backsteine behauptet hast. K. Der Apfel läßt sich zerschneiden; die Schale läßt sich zerbrechen; der Backstein läßt sich zerschlagen.

L. Kannst du das, was du jetzt mit den drey Wörtern: zerschneiden, zerbrechen, zerschlagen, ausgedrückt hast, nicht mit einem einzigen Worte ausdrücken? K. —

L. Ist dieß hier der ganze Apfel, oder nur ein Theil davon? K. Ein Theil.

L. Wie viel habe ich solcher Theile hier? K. Drey, vier ꝛc.

L. Wer

L. Wer hat denn den Apfel in 3, 4 ꝛc. Theile zerlegt? K. Sie.

L. Was habe ich nach deiner jetzigen Behauptung gethan? K. Sie haben den Apfel in 3, 4 ꝛc. Theile zerlegt.

L. Statt des Ausdrucks: ich habe den Apfel zerschnitten und 3 ꝛc. Theile daraus gemacht, hast du nun gesagt: ich habe den Apfel in 3, 4 ꝛc. Theile — ? K. Zerlegt.

L. Nun kannst du vielleicht statt der Ausdrücke: ich habe die Schale zerbrochen, den Stein zerschlagen, einen andern angeben, der eben das sagt? K. Ich habe die Schale und den Stein in Theile zerlegt.

L. Richtig! — Von welchen Körpern haben wir jetzt behauptet, daß sie sich in Theile zerlegen lassen? K. Von dem Apfel, der Schale, dem Backsteine.

L. Nenne mir noch einige andere Körper, die sich in Theile zerlegen lassen. K. (mag nennen, was es will.)

L. Was behauptest du jetzt von allen diesen Körpern? K. Daß sie sich in Theile zerlegen lassen.

L. Hier hast du also einen Umstand angegeben, in welchem diese Dinge alle mit einander übereinstimmen, oder worin sie einander ähnlich sind; was war dieß für ein Umstand? K. Daß sie sich in Theile zerlegen lassen.

L. Nenne mir doch auch einige Körper, die man nicht in Theile zerlegen kann. K. —

L. Vielleicht dieses Stück Eisen? K. Ein Schmid, Schlosser ꝛc. kann es ja zertheilen.

L. Aha!

L. Aha! nun fällt mir einer ein. Der Kirchthurm. K. Von dem kann man auch Stückchen wegnehmen *).

L. Nun wißt ihr mir denn gar keinen Körper zu nennen, den man gar nicht in Theile zerlegen kann? K. Nein.

L. Da geht es euch, wie mir und allen andern Leuten in der Welt. Niemand kennt einen Körper, den man nicht in Theile zerlegen könnte. Dürfen wir wohl da an die Tafel schreiben: nur einige Körper kann man in Theile zerlegen? K. Nein.

L. Wie muß denn dieser Satz heissen, wenn er richtig seyn soll? K. Alle Körper kann man ꝛc.

L. Was man genießen kann, heißt genießbar; was man brennen kann, heißt brennbar: wie wird man wohl mit einem ähnlichen Worte das nennen können, was man in Theile zerlegen oder theilen kann? K. Theilbar.

L. Was nennt man theilbar? K. Was man theilen kann.

L. Könntest du nun den Satz: Alle Körper kann man in Theile zerlegen, nicht auch so ausdrücken, daß du das Wort theilbar mit dazu gebrauchtest? K. Alle Körper sind theilbar. —

L. Hier habe ich ein kleines Stückchen Schwefel, es ist kaum so groß als eine Erbse; glaubt ihr wohl, daß man es in so viele Theile zerlegen kann, daß

*) So oder auf eine ähnliche Art antworten die meisten Kinder.

daß die ganze Stube mit diesen Theilchen angefüllt wird? K. Nein.

L. Wir wollen sehen. (Der Lehrer zündet das Stückchen Schwefel an.) Riecht ihr denn nichts?

K. Ja.

L. Was denn? K. Den Schwefel.

L. Sucht doch einen Ort in der Stube, wo man nichts davon riecht. — Ihr findet keinen? — Du, steig einmahl auf diesen Tisch, vielleicht riecht man in der Höhe nichts? — Doch auch? Also im ganzen Zimmer ist kein Fleckchen, wo ihr nicht Schwefel riecht. Könntet ihr aber den Schwefel riechen, wenn keine Theile davon in eure Nasen drängen? K. Nein.

L. Was für Theilchen dringen jetzt in eure Nasen? K. Schwefeltheilchen.

L. Woher wißt ihr das? K. Weil wir es riechen.

L. Und an welcher Stelle der Stube riecht ihr den Schwefel? K. Ueberall.

L. Also müssen sich auch an jedem Fleckchen in der ganzen Stube, von unten bis oben, von der Wand bis zu jener, Schwefeltheilchen befinden. Und wenn diese ganze Stube durchaus mit Sandkörnern angefüllt wäre, und jedes dieser Sandkörner eine Nase hätte und riechen könnte, wie wir; so würde jedes derselben Schwefeltheilchen in die Nase bekommen. Nun sagt mir, habe ich durch das Verbrennen den Schwefel nur in wenig, oder in erstaunlich viel Theile zerlegt? K. In recht viel Theile.

L. Woher wißt ihr das? K. Weil man in der ganzen Stube Schwefel riecht. (Weil die ganze Stube damit angefüllt ist.)

L. So wie es mit dem Schwefel ist, ist es auch mit andern Körpern. Sehr kleine Stückchen derselben kann man in erstaunlich viel Theile zerlegen. Mit einem erbsengroßen Stückchen von einer gewissen rothen Farbe, die man Carmin nennt, kann man, wenn man es in einer gehörigen Menge Wasser zergehen läßt, mehr als 100 Bögen Papier roth färben *). Aus diesen Beyspielen seht (lernt) ihr

*) Findet man's für gut, so kann man noch folgende Beyspiele von der Erstaunen erregenden Theilbarkeit der Körper beybringen:

Wenn man ein Glas von 1 Fuß Höhe und einem halben Fuß im Durchmesser mit Wasser anfüllet; so mögen ohngefähr eine Million Wassertropfen — den Durchmesser eines jeden einer Linie lang angenommen — darin enthalten seyn. Thut man in dieses Glas einen Viertelsgran Dresdner Wunderblau, und rührt es um; so färbt sich die ganze Wassermasse schön hochblau. Es haben sich folglich eine Million Tropfen blau gefärbt. Streicht man einen solchen gefärbten Tropfen auf weisses feines Papier, so kann man mit einem guten Vergrößerungsglase diesen blauen Streifen abermahls wohl in eine Million kleiner Theile, welche alle noch blau erscheinen, dem Augenscheine nach, eintheilen. Und hieraus folgt, daß in jenen paar Körnchen Wunderblau wenigstens eine Billion kleiner Theilchen gesteckt haben. (Siehe Kosmol. Unterh. 2ten B. 2te Aufl. S. 39.)

Eine

ihr — nun was? K. Daß sich die Körper in recht sehr viele Theile zertheilen lassen. — —

L. Nun will ich wieder an die Tafel schreiben, was wir heute gelernt haben. Wer von euch kann mir das geschwinde vorsagen? K. (sagen vor.)

L. Gut! Das schreibt ihr nun zu Hause wieder nieder. — Jetzt sagt mir aber noch eure Meynung über folgenden Aufsatz:

Alles, was man mit den Fingern angreifen (betasten) kann, ist ein Körper; was man aber nicht betasten kann, ist auch kein Körper. Will man die Körper zertheilen; so muß man nothwendig Hämmer, Messer, Meisel, Aexte und Sägen haben. Wer der-

Eine Unze Gold, oder 8 Ducaten können so sehr gedehnt werden, daß man damit 146 Pariser Quadratfuß zu bedecken vermag: und ein silberner Cylinder von 22 ein halb Pfund kann in einen Drath gezogen werden, der 58 bis 60 deutsche Meilen lang ist. (S. Suckows Entw. einer Naturlehre 2te Aufl. S. 158)

Mit einem Grane Carmin kann man eine Wand von 288 Quadratfuß röthlich machen. Nach dieser Angabe läßt sich berechnen, daß Ein Gran Carmin in 1156000000 Theile getheilt seyn müsse, die man noch mit bloßen Augen wahrnehmen kann. (Ebend. S. 17.)

Ein Stückchen Schwefel, so groß wie eine Linse, durchdringet, wenn es angezündet worden, ein Zimmer, dessen Raum 15 Schuhe in der Länge, Breite und Höhe beträgt. Daraus läßt sich wieder berechnen, daß ein solches Stückchen Schwefel in 27''000,000',000,000 Theile zertheilt worden seyn müsse. (Ebend. S. 18.)

vergleichen Werkzeuge nicht hat, kann auch keinen einzigen Körper in Theile zerlegen *).

b) Grenzen.

L. Hier lege ich einen Schleifstein (Wetzstein) her, worauf ich mein Federmesser gewöhnlich schärfe. Zeige mir doch die Stelle, wo er aufhört. K. Hier. (Viele Kinder deuten nur auf eine Seite hin.)

L. Hört

*) Jeder Lehrer wird nun leicht seine Kleinen das Unrichtige in obigen Behauptungen finden lassen können. Die Absicht dieser falschen Sätze ist: die Urtheilskraft der Kleinen zu üben und zu prüfen. Ich habe dergleichen Uebungen immer von großem Nutzen gefunden, und glaube, daß sie in jeder Schule angestellt werden müssen, wo man die Kinder zum Prüfen dessen, was sie hören und lesen, bringen und dadurch Vorurtheilen und dem crassen und plumpen Aberglauben entgegen, auch den Predigern gut vorarbeiten will. — Wie leicht sich Kinder ohne sorgfältige, von Jugend auf angestellte Uebungen im Nachdenken über das Gelesene ꝛc. zum mechanischen gedankenlosen Lesen und Hersagen auswendig gelernter Stellen gewöhnen, erfahre ich alle Tage. Kinder, die nur, wie man sich ausdrückt, zum Zustutzen auf eine kurze Zeit in die Schule geschickt werden, sagen z. B. her: Du bist ein Gott, dem gottlos Wesen gefällt ꝛc.; also hat Gott — daß er meinen eingebohrnen ꝛc.; der aufgeklärte Tugendfreund ehrt Menschen, seine Brüder; wo einer stille Thränen weint, da trocknet er sich (sie) wieder ꝛc.

L. Hört er denn nur auf dieser Stelle auf, und reicht er da zum Zimmer hinaus und immer weiter fort? K. Nein.

L. Nun so sage mir, wo er aufhört. K. Rings um (überall, auf allen Seiten).

L. Das ist recht! Die Stelle, wo ein Körper aufhört, heißt seine Grenze, und ein Ding, das Grenzen hat, heißt man begrenzt. Jetzt sage mir, hat wohl der Schleifstein Grenzen? K. Ja.

L. Was bejahest du? K. Daß der Schleifstein Grenzen habe.

L. Was heißt das mit andern Worten? K. Er hört auf.

L. Wo hat er denn Grenzen? K. Ueberall.

L. Das heißt auch: er ist überall begrenzt. — Wenn nun eine Mücke auf diesem Schleifsteine beständig gerade fortkröche, würde sie denn immer auf diesem Schleifsteine bleiben können? K. Nein!

L. Warum denn nicht? K. —

L. Käme denn die Mücke an sein Ende (an seine Grenzen) oder nicht? K. Sie käme an sein Ende (seine Grenzen).

L. Und wenn sie denn noch immer fort kröche, würde sie denn da noch auf dem Schleifsteine bleiben können? K. Nein.

L. Gesetzt aber der Schleifstein hätte keine Grenzen (nähme kein Ende) würde die Mücke da auch endlich über den Schleifstein hinaus kommen? K. Nein.

L. Warum meinst du also, daß eine Mücke nicht immer auf diesem Schleifstein bleiben könnte, wenn sie immer gerade aus kröche? K. Weil sie endlich an sein Ende (seine Grenzen) kommen müßte.

L. Auf welchen Seiten würde sie aber zuletzt ans Ende kommen? K. Auf allen.

L. Wie nannten wir vorhin ein Ding, das auf allen Seiten aufhört? K. Ueberall begrenzt.

L. Da nun eine Mücke auf allen Seiten dieses Schleifsteins endlich dahin kommen würde, wo er aufhört, wie kannst du daher sagen, daß er sey? K. Auf allen Seiten (überall) begrenzt.

L. Nenne mir nun mehrere Körper, die überall begrenzt sind? K. (Mag nennen was es will).

L. Jetzt nenne mir aber einige Körper, die nicht begrenzt sind? K. —

L. Du findest wohl keine? K. Nein.

L. Nun ich will dir nur sagen, daß ich dergleichen auch nicht kenne, und kein Mensch kennt welche. — Können wir nun wohl behaupten, daß es unbegrenzte Körper gebe? K. Nein.

L. Was müssen wir vielmehr von allen Körpern behaupten? K. Daß sie begrenzt seyn.

L. Und auf wie viel Seiten? K. Auf allen.

L. Welches Merkmahl haben wir jetzt wieder gefunden, das an allen Körpern anzutreffen ist? K. Sie sind auf allen Seiten begrenzt.

L. Aber da fällt mir gegen diese Behauptung ein Zweifel ein. Unsere Erde ist auch ein Körper,

und

und diese hört nirgends auf: denn wir mögen hinsehen und hingehen, wohin wir wollen, so finden wir das Ende derselben, nicht. K. —

L. Könnt ihr wohl einen Pflock (Pfahl), der nicht gar tief in der Erde steckt, herausziehen und vor euch so in die Höhe halten, wie ein Soldat, der das Gewehr präsentirt? K. Ja.

L. Steckt dann, wenn ihr das thut, der Pflock noch in der Erde, — oder ist er von der Erde entfernt? K. Er ist von der Erde entfernt.

L. Gesetzt aber, die Erde hätte keine Grenzen, hätte denn der Pflock davon entfernt werden können? K. Nein.

L. Was hätte nicht geschehen können, wenn die Erde keine Grenzen hätte? K. Der Pflock hätte nicht von derselben entfernt werden können.

L. Was kannst du aber daraus, daß der Pflock aus der Erde herausgezogen und von ihr entfernt werden kann, lernen? K. Daß sie Grenzen haben müße.

L. Und dieses kannst du überall, auf der ganzen Erde thun, von wie viel Seiten muß sie also begrenzt seyn? K. Von allen.

L. Richtig! So ist es auch. Daß du, wenn du vor dich hinsiehst, das Ende der Erde nicht wahrnimmst, kommt von ihrer erstaunlichen Größe und davon her, daß du auf ihr stehst. Wärst du da droben, wo der Mond ist, so könntest du rings um ihre Grenzen sehen.

c) Figur.

L. Nun sage mir auch, was dieser Schleifstein hier für eine Figur oder Gestalt habe? K. Er ist viereckigt.

L. Ist er eben so breit als lang? K. Nein.

L. Da er mehr in die Länge als in die Breite geht, so können wir sagen er ist länglich viereckigt. Sind denn alle Körper in der Welt viereckigt? K. Nein.

L. Da haben sie wohl gar keine gewisse Figur? K. Ja doch.

L. Woher weißt du denn das? K. Ich sehe es.

L. Alle Körper in der Welt kannst du aber nicht sehen; woher kannst du also wissen, daß sie alle eine ꝛc. K. —

L. (Legt ein Stück Papier, welches das Kind nicht gesehen hat auf den Tisch, und bedeckt ringsum bloß seine Grenzen mit Servietten ꝛc.) Was hat denn dieser Körper (dieß Stück Papier) für eine Figur? K. Ich kanns nicht sehen.

L. O da siehst du es ja. Du meinst nur etwas davon kannst du nicht sehen. Was ist das? K. —

L. Kannst du sehen wo er aufhört? K. Nein.

L. Also was siehst du nicht von diesem Körper? K. Seine Grenzen.

L. Weißt du nun wohl, warum du mir nicht sagen kannst, was der Körper für eine Figur habe? K. Weil ich seine Grenzen nicht sehe.

L. Was müssen wir also nothwendig an einem Körper sehen, wenn wir seine Figur oder Gestalt angeben wollen? K. Seine Grenzen.

L. Und wenn du seine Grenzen nicht sehen kannst, was kannst du nicht angeben? K. Seine Figur.

L. Gesetzt aber, ein Körper hätte gar keine Grenzen, was könnte er dann auch nicht haben? K. Keine Figur.

L. Woran glaubst du denn also wohl, daß die Figur eines Körpers gleichsam gebunden sey? K. An seine Grenzen.

L. Wo also Grenzen sind, da muß auch seyn —? K. Eine Figur.

L. Vorhin lernten wir, daß alle Körper ihre Grenzen haben, was müssen sie nun zugleich alle mit haben? K. Eine Figur.

L. Kannst du mir nun sagen, warum wir allen Körpern eine gewisse Figur zuschreiben müssen? K. Weil sie alle begrenzt sind.

L. Nun weißt du also mit Gewißheit, was du vorhin nur vermuthetest, nehmlich, daß alle Körper eine gewisse Figur haben. —

d) Größe.

L. Nun sage mir, ob ich wohl diesen Schleifstein ausmessen könnte, wenn er gar kein Ende hätte? (nicht von allen Seiten begrenzt wäre)? K. Nein.

L. Warum nicht? K. —

L. Könntest du denn da zuletzt an sein Ende kommen? K. Nein.

L. Und könntest du sagen, wie lang und breit z. B. er wäre? K. Nein.

Wenn könntest du dieß nicht sagen? K. Wenn er nicht begrenzt wäre.

L. Warum meinst du wohl, daß man einen Körper, wenn er keine Grenzen hätte, nicht ausmessen könnte? K. Weil man dann nie an sein Ende kommen und sagen könnte, wie lang ꝛc. er wäre.

L. Könntest du denn aber diesen Schleifstein ausmessen? K. Ja.

L. Woher weißt du denn das, du hast es ja noch nicht versucht? K. —

L. Wenn du mit diesem Maße, es ist ein Zoll, hier anfiengst zu messen, und fortführest, würdest du denn da das andere Ende erreichen, also an seine Grenzen kommen, und sagen können, wie lang er ist? K. Ja.

L. Also woher weißt du, daß du den Schleifstein ausmessen kannst? K. Weil ich an seine Grenzen kommen kann. (Weil er begrenzt ist).

L. Wir wollen denn einmahl mit diesem Maße messen. Zähle, wie oft ich es darauf hinlege? K. Eins, zwey, drey, vier fünf, sechs.

L. Wie viel Zoll ist also der Schleifstein lang? K. Sechs.

L. Nun wollen wir auch seine Breite messen. — Wie breit ist er? K. Drey Zoll.

L. Und

L. Und seine Dicke? K. Ein Zoll.

L. Wenn dich nun jetzt jemand fragte, wie groß der Schleifstein wäre, was wollte er da eigentlich wissen? K. Wie lang er ist.

L. Wenn du ihm die Länge angäbst, wüßte er auch seine Breite und Dicke? K. Nein.

L. Wüßte er also seine ganze Größe? K. Nein.

L. Was wird also der wissen wollen, der nach der Größe dieses Schleifsteins fragt? K. Wie lang, breit und dick er ist.

L. Und wenn du seine Fragen beantworten wolltest, wie würdest du da sagen? K. Er ist 6 Zoll lang, 3 Zoll breit und 1 Zoll dick.

L. Was hättest du nun von diesem Schleifstein angegeben? K. —

L. Wüßte nun der andere, wie groß er wäre? K. Ja.

L. Von wem hätte ers erfahren? K. Von mir.

L. Was hättest du ihm also angegeben? Sage mir dieß mit einem Worte, welches aus dem Worte groß gemacht ist? K. Seine Größe.

L. Wenn aber der Schleifstein nicht eine gewisse Größe hätte, könntest du denn da eine angeben? K. Nein.

L. Da du aber die Größe dieses Schleifsteins angegeben hast, muß er da eine gewisse Größe haben oder nicht? K. Er muß eine haben.

L. Was muß er haben? K. Eine gewisse Größe.

L. Sollten wohl alle andere Körper auch eine gewisse Größe haben? K. Ja.

L. Woher weißt du das? K. —

L. Sind alle Körper begrenzt oder nicht? K. Sie sind begrenzt.

L. Kann ich das, was begrenzt ist, nach allen Seiten zu ausmessen oder nicht? K. Ich kann es ausmessen.

L. Was finde ich an einem Dinge, wenn ich es messe? K. Seine Größe.

L. Da nun alle Körper begrenzt sind, so kann ich sie auch ausmessen, und dann von ihnen angeben —? K. Ihre Größe.

L. Woher kannst du nun wissen, daß alle Körper eine gewisse Größe haben müssen? K. Weil sie alle begrenzt sind.

e) Undurchdringlich.

L. Hier habe ich ein Glas voll Wasser, und nun lasse ich diesen Apfel hineinfallen. Was ist jetzt mit einem Theile des im Glase befindlichen Wassers vorgegangen? K. Es ist herausgelaufen.

L. Warum ist es denn vorhin nicht herausgelaufen? K. Weil der Apfel nicht darin war.

L Wem schreibst du also das Herauslaufen des Wassers zu? K. Dem Apfel.

L. Wie

L. Wie konnte aber der Apfel das Wasser heraustreiben? K. —

L. Wäre wohl das Wasser aus dem Glase herausgelaufen, wenn es Platz (Raum) darin gehabt hätte? K. Nein.

L. Woran muß es also dem herausgelaufenen Wasser im Glase gefehlt haben? K. Am Platze (Raume).

L. Hatte es denn vorhin keinen Platz darin? K. Ja.

L. Wie kommt es denn, daß es jetzt keinen mehr darin hat? K. Weil der Apfel darin ist.

L. Was hat also der Apfel dem Wasser weggenommen? K. Seinen Platz.

L. Was ist also jetzt da, wo vorhin Wasser war? K. Der Apfel.

L. Was müßte ich thun, wenn ich das herausgelaufene Wasser wieder in das Glas zurückbringen wollte? K. Den Apfel herausnehmen.

L. Könnte ich ihn denn nicht im Glase lassen, und doch zu gleicher Zeit das herausgelaufene Wasser hineinthun? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil es keinen Platz hat.

L. Es könnte ja wie vorhin den Platz des Apfels einnehmen. K. Das geht nicht an.

L. Du meynst also, da wo der Apfel ist, kann nicht zu gleicher Zeit seyn —? K. Das Wasser?

L. Und wo das Wasser ist, kann auch zu gleicher Zeit nicht seyn —? K. Der Apfel.

L. Wenn ich also den Apfel da hineinfallen lasse, was treibt er von der Stelle? K. Das Wasser.

L. Warum bleibt es nicht da? K. Weil es keinen Platz hat.

L. Du hast also gesehen, daß da, wo der Apfel ist, nicht zu gleicher Zeit Wasser seyn kann. Und wie es mit diesen beyden Körpern ist, so ist es mit allen Körpern in der Welt. Wo nehmlich schon ein Körper ist, da kann zu gleicher Zeit kein anderer seyn. Wir wollen diesen Satz noch durch ein Beyspiel bestätigen. Hier habe ich ein Arzneyglas, womit ist es angefüllt? K. Mit nichts.

L. Etwas ist darin, was du zwar nicht sehen, wohl aber fühlen kannst. K. Luft.

L. Freylich! Nun lege ich meinen Daumen auf die Mündung des Glases und halte es unter das Wasser. Was dringt jetzt in das Glas hinein? K. Wasser.

L. Die Blasen die du in die Höhe steigen siehst, werden von der herausgehenden Luft verursacht. Wovon rühren die Blasen her? K. Von der Luft.

L. Wo muß die Luft herkommen? K. Aus dem Arzneyglase.

L. Wer treibt denn die Luft heraus? K. Das Wasser.

L. Wenn beyde Körper in dem Glase Platz hätten, was würde nicht geschehen? K. Die Luft würde nicht herausgehen.

L. Was kannst du nun daraus, daß die Luft aus dem Glase herausgeht, wenn das Wasser hineindringt, lernen? K. —

L. Wenn ein Körper zu gleicher Zeit in dem nehmlichen Raume seyn könnte, den ein anderer Körper einnimmt, würde die Luft herausdringen? K. Nein.

L. Also was kannst du daraus, daß ꝛc. lernen? K. Daß ein Körper zu der nehmlichen Zeit nicht auch da seyn kann, wo ein anderer ist.

L. Und dieß drückt man so aus: die Körper sind undurchdringlich. — — Doch da fällt mir auch wieder ein Zweifel gegen diesen Satz ein. Sieh hier liegt ein feuchter Schwamm, ich gieße Wasser darauf, und der Schwamm weicht nicht von der Stelle, und das Wasser auch nicht, es dringt vielmehr in den Schwamm hinein, nimmt also gerade auch den nehmlichen Raum ein, den der Schwamm einnimmt. Hältst du wohl unsern vorigen Satz noch für wahr? K. —

L. Wenn du den Schwamm genau ansiehst, bemerkst du da nichts als Theile vom Schwamme, oder siehst du auch eine Menge kleiner Löcher oder Zwischenräume? K. Ich sehe eine Menge kleiner Löcher.

L. Sieh, nun drücke ich den Schwamm zusammen, dadurch kommen die Schwammtheilchen gerade

da-

dahin zu liegen, wo vorhin die Löcher waren. Was geht nun mit dem Wasser vor? K. Es läuft heraus.

L. Was würde mit dem Wasser nicht geschehen, wenn es gerade da seyn könnte, wo die Theilchen des Schwammes sind? K. Es würde nicht herauslaufen.

L. Da es nun vorhin nicht herausgelaufen ist, wird es denn gerade an den Stellen gewesen seyn, wo auch Schwammtheile sind? K. Nein.

L. Wo kann und muß es denn gewesen seyn? K. In den Löchern, Zwischenräumchen?

L Wenn es sich nun nur in den Zwischenräumchen befand, so war es natürlich nicht an der nehmlichen Stelle, wo die Schwammtheile waren; sondern es waren Wassertheile und Schwammtheile neben einander, so wie hier im Glase der Apfel und die Wassertheile nur neben einander sind, so daß jedes seinen eigenen, besondern Platz einnimmt. — Wenn nun jemand zu dir spräche: das Wasser im Schwamme nimmt gerade den Raum ein, den der Schwamm einnimmt, es können also 2 Körper zu gleicher Zeit in dem nehmlichen Raume seyn, was würdest du dazu sagen? K. Daß dem nicht so wäre. (Es ist nicht wahr)

L. Was ist nicht so? K. Daß 2 Körper zu gleicher Zeit in dem nehmlichen Raume seyn können.

L. Aber das Beyspiel mit dem Schwamme? K. Das Wasser ist nur in den Zwischenräumchen.

L. Woher weißt du das? K. Weil es herauslauft, wenn man den Schwamm zusammendrückt.

L. Und

L. Und eben dies Herauslaufen, beweißt unsern vorigen Satz, daß nehmlich nicht 2 Körper zu gleicher Zeit den nehmlichen Raum einnehmen können, oder daß die Körper undurchdringlich sind. Daher kommt es z. B. daß du nicht durch die Wand zur Stube hinaus kannst; daß das Buch nicht durch den Tisch zur Erde fällt; daß das Wasser nicht durch die Wände deines Wasserkruges herausdringt ꝛc. — — Daß die Körper undurchdringlich sind ist also wahr, und kein Vernünftiger zweifelt daran. Nun möchte ich aber wissen, wie es zugeht, daß Wasser durch Löschpapier dringt, daß ich mit einer Nadel dieses Papier, und mit einem Finger, Stöckchen u. dgl. weichen Thon durchbohren kann?

(Es wird dem Lehrer leicht werden, die Kinder dahin zu leiten, daß sie von selbst finden, daß im erstern Falle das Wasser durch die Zwischenräume gehe, und in den beyden letztern die Theile nur bey Seite geschoben werden.)

f) Wesentliche und allgemeine Eigenschaften.

L. Nun haben wir verschiedene Eigenschaften der Körper kennen gelernt. — Was habe ich jetzt gesagt? K. Wir haben ꝛc.

L. Was haben wir kennen gelernt? K. Verschiedene Eigenschaften der Körper.

L. Was sind denn aber Eigenschaften? K. —

L. Welcher von beyden Körpern macht naß, das Wasser oder diese Kreide? K. Das Wasser.

L. Und

L. Und mit welchem von beyden kannst du weiße Striche ꝛc. an die schwarze Tafel machen? K. Mit der Kreide.

L. Von jedem der beyden genannten Dinge hast du mir jetzt etwas gesagt. Was hast du mir vom Wasser gesagt? K. Daß es naß macht.

L. Und von der Kreide? K. Daß man mit ihr weiße Striche an die Tafel machen kann.

L. Du weißt also von jedem (von dem Wasser und der Kreide) etwas, was ihm eigen ist, was sich an ihm befindet. — Das nun, was einem Dinge eigen ist, oder sich an ihm befindet, hat den Namen den ich vorhin genannt habe, und der aus dem Worte eigen gemacht ist; welchen? K. Eigenschaft.

L. Was bedeutet nun das Wort Eigenschaft? K. Das was einem Dinge eigen ist, was sich an ihm befindet.

L. Wem ist denn das Leuchten eigen, oder welches von beyden kann leuchten, das Lineal hier, oder die Sonne? K. Die Sonne.

L. Welche Eigenschaft hat also das Lineal nicht, welche doch die Sonne hat? K. Die, zu leuchten. (Es kann nicht leuchten, sagen die Kinder gewöhnlich.)

L. Was muß ein Kind an sich haben, oder welche Eigenschaft muß es besitzen, wenn ihm das Schulgehen nützlich seyn soll? K. Es muß aufmerksam ꝛc. seyn.

L. So oft ich euch also etwas sage, was sich an einem Dinge befindet, oder sage, wie ein Ding, ein

ein Körper beschaffen ist, so gebe ich euch an — was? K. Seine Eigenschaften. —

L. Meynst du wohl, daß das Wasser, wenn es Wasser bleibt, auch manchmahl so beschaffen seyn könne, daß es ein Stück Papier nicht naß macht? K. Nein.

L. Du hast Recht. — Wie muß also das Papier allemahl werden, wenn es ins Wasser kommt? K. Naß.

L. Kann also das Wasser die Eigenschaft naß zu machen jemahls verlieren? K. Nein.

L. Was verneinest du? K. daß das Wasser ꝛc.

Sieh! jetzt rühre ich geschabte Kreide in dieses Glas Wasser, dadurch bekommt es eine Eigenschaft, die es vorhin nicht hatte; welche? K. Es ist trübe (weiß) geworden.

L. So trübe war auch vorhin dieses (zu dieser Unterredung bereit gehaltene) Glas Wasser; ist es noch so trübe? K. Nein.

L. Hat es da die Eigenschaft des Trübeseyns behalten oder verlohren? K. Verlohren.

L. Nun wirst du folgende Fragen beantworten können: Können Dinge auch wohl manchmahl gewisse Eigenschaften verlieren? K. Ja.

L. Was bejahest du? K. Daß Dinge ꝛc.

L. Sieh! dieses Glas Wasser hier (worein der Lehrer geschabte Kreide erst gethan hat), ist trübe und es kann auch naß machen. Welche von beyden Eigenschaften kann es verlieren? K. Das Trübeseyn.

L. Und

L. Und welche kann es nun und nimmermehr verlieren? K. Die, naß zu machen.

L. Da weißt du nun zwischen den zwey jetzt genannten Eigenschaften dieses Wassers hier einen Unterschied; welchen? K. Die eine kann es verlieren, die andere nicht.

L. Gut! Eigenschaften, die ein Ding nie verlieren kann, die sich immer an demselben befinden müssen, heißen wesentliche Eigenschaften, diejenigen aber, die es ablegen, die man ihm nehmen kann, heißt man zufällige Eigenschaften. — Was sind wesentliche Eigenschaften? — Was sind zufällige Eigenschaften? — Diese Fensterscheiben sind bisweilen ganz trübe (angelaufen), ist das eine wesentliche Eigenschaft? K. Nein, eine zufällige.

L. Das Feuer brennt. Ist das auch eine zufällige Eigenschaft? K. Eine wesentliche

L. Warum hältst du diese für wesentlich? K. Weil das Feuer dieselbe nie verlieren kann.

L. Warum hälst du aber das Trübeseyn (Angelaufenseyn) der Fenster nur für eine zufällige Eigenschaft der Fenster? K. Weil man es wegnehmen (die Fenster abwischen kann).

L. Wer von euch kann zwey wesentliche und eine zufällige Eigenschaft irgend eines Dinges nennen? K. (nennen. — Solche Fragen muß der Lehrer, der seine Schüler im Nachdenken üben will, öfters aufwerfen).

L. Nun wollen wir wieder von den Eigenschaften der Körper sprechen, die ihr, wie ich vorhin

hin gesagt habe, kennen gelernt habt. — Wer nennt mir sie in der Ordnung, wie wir davon gesprochen haben? K. —

L. Wie nennt man mit einem Worte Dinge, die man in Theile zerlegen kann? K. Theilbar.

L. Von welchen Dingen habt ihr gelernt, daß sie theilbar seyn? K. Von den Körpern.

L. Wie nennt man die Stelle, wo ein Körper aufhört? K. Seine Grenze.

L. Von welchen Dingen haben wir vorhin gelernt, daß sie begrenzt seyn? K. Von den Körpern.

L. Das waren nun zwey Eigenschaften, die wir an ihnen wahrgenommen haben; welche meyne ich? K. Daß sie theilbar und begrenzt seyn.

L. Was muß da, wo Grenzen sind, zugleich seyn, was ist gleichsam an die Grenzen gebunden? K. Die Figur eines Körpers.

L. Was müssen wir also allen Körpern zuschreiben, da sie alle begrenzt sind? K. Eine Figur.

L. Weißt du noch, wie groß der Schleifstein ist? K. Ja.

L. Von welchen Dingen ausser dem Schleifsteine kann man die Größe noch angeben? K. Von allen Körpern.

L. Wie drückt man es mit einem Worte aus, um zu sagen, daß ein Körper nicht zu gleicher Zeit da seyn könne, wo ein anderer Körper ist? K. Die Körper sind undurchdringlich.

L. Nun kannst du mir wohl sagen, welche Eigenschaften wir an den Körpern kennen gelernt ha-

ben? K. Sie sind theilbar, begrenzt, haben eine Figur, eine gewisse Größe und sind undurchdringlich.

L. Hältst du das für wesentliche oder zufällige Eigenschaften? K. Für wesentliche.

L. Welchen, oder wie vielen Körpern kommen diese Eigenschaften zu? K. Allen.

L. Gestern waren bey Fritzen 6 Kinder. Ich fragte heute seinen Vater, was sie gethan haben? Er gab mir zur Antwort: sie haben ein gemeinschaftliches Spiel gemacht. Denkst du bey diesem Ausdrucke, daß nur einer gespielt habe? K. Nein.

L. Wie viele werden denn gespielt haben? K. Alle.

L. Welches Wort sagt dir das? K. Gemeinschaftlich.

L. Wenn ich also anzeigen will, daß mehrere an etwas Theil nehmen, mehrern etwas zugehöre, welches Wort gebrauche ich dann? K. Gemeinschaftlich.

L. Bisweilen auch gemein. Z. B. Eine Gemeinhut; was ist das? K. Ein Ort, wo mehrere ihr Vieh weiden dürfen *).

L. Wenn ich nun andeuten will, daß alle Dinge einer gewissen Art an etwas Antheil nehmen, an allen sich etwas befindet, so setze ich vor das Wort gemein, noch die Silbe all. Wie lautet es alsdann? K. Allgemein.

L. Was

*) Manchen Kindern muß diese Antwort vorgesagt werden.

L. Was bedeutet es nun? K. Daß allen Dingen etwas zugehört.

L. Wie vielen Körpern kommen die vorhin genannten Eigenschaften zu? K. Allen.

L. Mit welchem Worte kannst du anzeigen, daß diese Eigenschaften allen Körpern zukommen? K. Es sind allgemeine Eigenschaften der Körper.

L. Nun! wer sagt mir wieder vor, was ich an die Tafel schreiben soll? K. (sagen vor).

L. Nun beurtheilt mir noch folgenden Aufsatz: Die Eigenschaften sind Körper, welche begrenzt sind, und am Wasser und an der Kreide sind die Eigenschaften. Wenn 6 Kinder ein Spiel machen, so sind das die allgemeinen Eigenschaften. Hernach kommen die wesentlichen und zufälligen. Und die Körper sind auch groß, aber die Sonnenstäubchen sind ganz klein, und wo die Körper sind, da kann kein Mensch durch. Und wenn man ein Serviet auf das Papier deckt, nach hat es keine Figur.

Fragen zur Wiederhohlung und Uebung der Urtheilskraft *).

1) Was bedeutet das Wort: Körper?
2) Ist der Schatten auch ein Körper? (Nein! Es ist nur eine Stelle auf einem Körper, wohin kein Licht fällt).

*) Diese Fragen können auch diktirt und den Kindern kann der Auftrag gegeben werden, die Antworten zu Hause dazu zu schreiben.

3) Was bedeutet das Wort: Eigenschaft? Was sind wesentliche, was sind zufällige Eigenschaften?

4) Welches sind die euch bekannten allgemeinen Eigenschaften der Körper?

5) Was heißt: ein Körper ist theilbar?

6) Welche Beyspiele sind euch bekannt, aus denen man die erstaunlich weit gehende Theilbarkeit der Körper erkennen kann?

7) Was heißt: jeder Körper hat seine Grenzen?

8) Was heißt: jeder Körper ist undurchdringlich?

9) Wie kommt es, daß man durch manche Körper, ob sie gleich undurchdringlich sind, bleyerne Kugeln schießen kann?

10) Kann man die Figur der Körper verändern oder nicht?

11) Wird ein Körper größer oder kleiner, wenn ich seine Figur verändere, aber nichts von ihm wegnehme?

12) Was muß ich thun, wenn ich einen Körper größer oder kleiner machen will?

13) Welche Körper können nicht ausgemessen werden?

3) Dicht. Locker. Hart. Weich. Flüßig. Fest. Elastisch. Spröde. Zähe. — Besondere Eigenschaften der Körper.

a) Dicht. Locker.

L. Hier nimm diesen Schwamm in deine Hand, und drücke sie fest zu. Ist der Schwamm jetzt noch so groß wie vorhin? Nimmt er noch so viel Raum ein, wie vorhin? K. Nein.

L. Nun nimm dieses Goldstück (Geldstück, Ziegelstein ꝛc.) und sieh, ob du es auch in einen kleinern Raum zusammenpressen kannst? K. Das geht nicht?

L. Was geht nicht? K. Ich kann das Goldstück ꝛc. nicht zusammenpressen.

L. Was hast du jetzt für einen Unterschied zwischen dem Schwamme und dem Goldstücke bemerkt? K. Der Schwamm läßt sich zusammendrücken, das Goldstück nicht.

L. Woher mag das wohl kommen? K. —

L. Hier lege ich zwey Stückchen Holz her auf den Tisch und rücke sie etwas auseinander, so daß zwischen ihnen ein leerer Raum ist. Rücke sie jetzt einmahl näher aneinander? K. (hats gethan).

L. Nun wollen wir es wieder wie vorhin machen, wollen aber dieses dritte Stückchen Holz zwischen beyde hineinlegen. Rücke die zwey äußern Stücke jetzt auch wieder so nahe zusammen, wie vorhin. K. Das geht nicht an.

L. Warum denn nicht? K. Weil kein Platz dazwischen ist.

L. Warum ist es denn vorhin angegangen? K. Weil Platz dazwischen war.

L. Was ist also nöthig, wenn du diese zwey Stücken Holz näher aneinander bringen willst? K. Daß ich das mittlere herausnehme.

L. Bleibt denn der Raum, wo es lag, vollgefüllt, oder entsteht ein leerer Raum dadurch? K. Ein leerer Raum.

L. Wenn nun zwischen diesen beyden Hölzern kein leerer Raum wäre, was könntest du mit ihnen nicht thun? K. Sie nicht näher aneinander bringen.

L. Was ist also nöthig, wenn du die zwey Stückchen Holz näher aneinander bringen willst? K. Es muß zwischen beyden ein leerer Raum seyn.

L. Wenn ich nun die beyden Stückchen Holz so zusammenrücke, füllen sie den Raum aus, den sie erst einnahmen, oder den Raum der vorhin leer war? K. Den, der vorhin leer war.

L. Gut, merke dir dieß! — Sieh hier zwischen meinem Zeigefinger und dem Daumen habe ich diesen Schwamm, ich drücke den Finger gegen den Daumen, kommen die Schwammtheile näher zusammen oder nicht? K. Sie kommen näher zusammen.

L. Was hast du vorhin gesagt, daß nöthig sey, wenn zwey Körper, oder welches einerley ist, Theile eines Körpers näher aneinander gebracht werden sollen? K. Es muß Platz dazwischen seyn.

L. Was mußte also zwischen den Schwammtheilen seyn, da ich sie näher zusammen bringen konnte? K. Platz (ein leerer Raum).

L. Richtig! Und diesen leeren Raum finden wir auch, wenn wir den Schwamm genau ansehen. Siehst du nicht eine Menge kleiner Löcher? K. Ja.

L. Wie nannten wir sie bey unserer letzten Unterredung? K. Zwischenräumchen.

L. Der Schwamm hat also eine Menge —? K. Zwischenräumchen.

L. Nun wirst du mir sagen können, woher es komme, daß man den Schwamm zusammendrücken kann? K. Weil er so viel Zwischenräumchen hat.

L. Woran muß es aber dem Goldstücke da fehlen, weil du es nicht zusammendrücken kannst? K. An Zwischenräumchen.

L. Woraus schließest du, daß es keine Zwischenräumchen habe? K. Weil es sich nicht zusammendrücken läßt.

L. Nenne mir jetzt noch einige Dinge, die sich in einen engern Raum zusammendrücken lassen? K. Ein Stück neugebackenes Brod, eine Handvoll Wolle, Federn, auch haben sie mir neulich bey Gelegenheit einer Knallbüchse gesagt, daß sich die Luft zusammendrücken lasse.

L. Nun nenne mir einige, die du nicht zusammendrücken kannst? K. Ein Schleifstein, ein Stück Eisen, eine Billiardkugel.

L. Woran muß es denn wohl diesen zuletzt genannten Dingen fehlen, daß sie sich nicht zusammendrücken lassen? K. An Zwischenräumchen.

L. Und womit müssen im Gegentheil die vorhin genannten Körper, die sich zusammendrücken lassen, versehen seyn? K. Mit Zwischenräumchen.

L. Nun merke dir wieder einige Namen. Diejenigen Körper, welche viel Zwischenräumchen haben und sich daher zusammendrücken lassen, heißen locker; diejenigen aber, welche sich nicht merklich zusammendrücken lassen, heißen dicht. Wenn ich nun sage: eine Semmel ist ein lockerer Körper, was will ich damit sagen? K. Die Semmel hat viel Zwischenräumchen und läßt sich zusammendrücken.

L. Was heißt aber der Ausdruck: das Gold ist ein dichter Körper? K. Das Gold hat keine Zwischenräume, und läßt sich nicht zusammendrücken.

L. Richtig! Ob aber das Gold gar keine Zwischenräumchen habe, das wollen wir noch zu erforschen suchen.

Ein Gelehrter, dem viel daran gelegen war zu wissen, ob denn das Gold wirklich keine Zwischenräumchen habe, ließ sich eine hohle goldne Kugel machen, hierauf füllte er sie mit Wasser, und ließ die Oeffnung, durch welche er das Wasser hinein gebracht hat, wieder mit Gold zuschmelzen. Konnte wohl jetzt irgendwo Wasser herauslaufen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil kein Loch, keine Oeffnung da war.

L. Wenn also Wasser herauslaufen sollte, was glaubst du, daß sich an der Kugel befinden mußte? K. Ein Loch.

L. Der Gelehrte preßte die Kugel, vermittelst eines gewissen Instrumentes stark zusammen, und siehe! rings um die Kugel drangen kleine Wassertröpfchen heraus. Es sah aus, als wenn die Kugel schwitzte.

te. Was glaubst du nun, daß in der Kugel müsse gewesen seyn, weil das Wasser herausdringen konnte? K. Löcher.

L. Woraus schließest du das? K. Weil das Wasser herausgedrungen ist.

L. Aber man sah gar keine Löcher daran? K. —

L. Hier steche ist in dieß Stück Papier ein Loch mit einer sehr feinen Nadel, und an dieser Stelle schneide ich eins mit der Schere hinein, und hefte es dort an die Thüre. Welches von beyden Löchern siehst du hier? K. Das mit der Schere gemachte.

L. Warum siehst du wohl das andere nicht? K. Weil es zu klein ist.

L. Welcher Umstand kann also wohl oft Ursache seyn, daß wir ein Ding nicht sehen? K. Wenn es zu klein ist.

L. Löcher müssen an der goldnen Kugel gewesen seyn, das wissen wir gewiß. Weißt du noch woher wir es wissen können? K. Weil Wasser herausgedrungen ist.

L. Warum mag man sie aber nicht gesehen haben? K. Weil sie zu klein waren.

L. Diese kleinen Löcher oder Oeffnungen in der goldnen Kugel waren nichts anders, als Zwischenräumchen. Kann man nun behaupten, daß das Gold gar keine Zwischenräumchen habe? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil das Wasser durchdringen kann.

L. Wir sehen also, daß das Gold sowohl, als der Schwamm Zwischenräumchen habe; aber ein gewisser Unterschied findet doch in Ansehung dieser Zwischenräumchen bey diesen Körpern Statt; was für einer? K. —

L. Kannst du am Golde die Zwischenräumchen wahrnehmen? K. Nein.

L. Nun wirst du mir den verlangten Unterschied angeben können. K. Beym Schwamme kann man die Zwischenräume wahrnehmen, beym Golde aber nicht.

L. Woher kommt das? K. Weil sie beym Schwamme sehr groß, beym Golde sehr klein sind.

L. Nun merke dir. Im Grunde haben alle Körper Zwischenräumchen: nur sind sie bey manchen unmerklich, und in geringerer Menge vorhanden, und diese lassen sich denn auch nur unmerklich zusammenpressen. Solche Körper heissen wir dichte Körper. Bey manchen sind sie in größerer Menge vorhanden und fallen leicht in die Augen. Solche lassen sich auch sehr merklich in einen engern Raum zusammenpressen, und diese nennen wir lockere Körper. Der dichteste unter allen Körpern ist eine gewisse Art Gold, Platina genannt, welches man in Peru, und zwar vorzüglich in der Provinz Quito findet. Der zum mindesten dichte oder lockerste Körper, den wir bis jetzt kennen, scheint die Luft zu seyn.

b) Hart. Weich.

L. Hier habe ich ein Stück feuchten Thon, und ein Stück Marmor; mache mir aus jedem eine Kugel. K. (nachdem es dem Thone die Kugelgestalt gegeben.) Aus dem Marmor kann ich keine Kugel machen.

L. Warum nicht? K. Weil er zu hart ist.

L. Warum konntest du denn aber doch aus dem Thone eine Kugel machen? K. Ja der ist weich.

L. Du hast also hier 2 Körper, von deren einem du behauptest, daß er sey —? K. Weich.

L. Und von dem andern? K. Daß er hart sey.

L. Wir wollen doch einmahl ein bischen darüber nachdenken und sehen, was für ein Unterschied zwischen hart und weich sey. Lange mir doch ein kleines Stückchen von dem Thone da her. K. (hats hingelangt.)

L. Womit hast du doch das Stückchen da von dem größern Stück heruntergebracht? K. Mit meinen Fingern.

L. Wer hat dir denn dazu geholfen? K. Niemand.

L. Da mußt du wahrhaftig sehr stark seyn, sonst hättest du gewiß den Thon nicht so leicht theilen können? K. O es ist ja sehr leicht.

L. Was ist leicht? K. Den Thon zu zertheilen.

L. Nun so merke dir das, daß du den Thon mit sehr geringer Mühe, ohne viel Stärke anzuwenden,

hast theilen können. — Gieb mir nun von diesem Stücke Marmor (Eisen ꝛc.) auch ein kleines Stückchen her. K. Da bringe ich nichts herunter.

L. Solltst du denn gar kein Mittel wissen, ein Stück davon herunter zu bringen? K. Ich müßte es zerschlagen, zerklopfen.

L. Hier hast du einen Hammer, klopfe ganz langsam damit darauf. K. Da geht nichts herunter.

L. Wie willst du es denn anfangen, daß du ein Stück davon herunter kriegst? K. recht stark darauf schlagen.

L. Hast du denn vorhin bey dem Thone auch recht stark ziehen oder reissen, also viel Stärke anwenden müssen, um ihn zu theilen? K. Nein.

L. Was für einen Unterschied bemerkst du denn also, wenn du diese beyden Körper theilen willst? K. bey dem einen muß ich viel, bey dem andern nur wenig Stärke anwenden.

L. Vorhin nanntest du den einen weich und den andern hart. Welcher von beyden läßt sich nicht anders als nur mit viel Stärke, (großer Gewalt) in kleinere Stücke zertheilen, der harte, oder der weiche? K. Der harte.

L. Hier hast du also ein Merkmahl, woran du einen harten Körper erkennen kannst; was ist das für eins? K. Man kann ihn nur mit vieler Mühe in kleinere Stücken zertheilen.

L. Woran wirst du nun aber einen weichen Körper erkennen? K. Daran, daß ich ihn mit sehr leichter Mühe zertheilen kann.

L. Gut! Wir wollen die nehmliche Sache noch auf eine andere Art ausdrücken. Hat dieses Stück Thon noch seine vorige Gestalt, oder hast du ihm eine andere gegeben? K. Ich habe ihm eine andere gegeben.

L. Mußtest du viel oder wenig Stärke dabey anwenden? K. Wenig.

L. Kannst du diesem Marmor eben so leicht eine andere Gestalt geben? K. Nein.

L. Warum wohl nicht? K. Weil er zu hart ist.

L. Welchen Körpern kannst du also wohl nur mit leichter Mühe eine andere Gestalt geben? K. Den weichen.

L. Und bey welchen geht dieß nicht an? K. Bey den harten.

L. Wenn ich dich nun fragte: welche Körper heißt man hart? und du solltest mir das jetzt gegebene Merkmahl angeben, wie würdest du sagen? K. Diejenigen, denen man nur mit vieler Mühe eine andere Gestalt geben kann.

L. Und welche heißt man weich? K. Diejenigen, welchen man mit leichter Mühe eine andere Gestalt geben kann.

L. Und — setze hinzu — die sie nicht leichtlich von sich selbst wieder verändern. Den Grund dieses

ses Beysatzes wirst du in der Folge erfahren. — Hier habe ich ein Stück Wachs, welches ich so eben von einem kühlen Orte hereingebracht habe, und hier ein anderes Stück, welches eine Zeitlang an der Sonne (am warmen Ofen) lag. Drücke in beyde dieß Petschaft. K. (hats gethan.)

L. Bey welchem mußtest du die meiste Stärke anwenden? K. Bey diesem (aus der Kälte gebrachten).

L. Warum mußtest du hier mehr Stärke anwenden, als hier? K. Weil dieß weicher ist.

L. Als welches? K. Als dieß da.

L. Was kannst du hieraus lernen? K. —

L. Sind wohl alle Körper, die wir weich nennen, gleich weich? K. Nein.

L. Woraus hast du dieses jetzt gelernt? K. Daraus daß ich hier weniger Stärke anwenden durfte, als da, um das Petschaft hinein zu drücken.

L. Recht! Wir sagen daher: es giebt verschiedene Grade der Weichheit. Oder: ein Körper ist weicher, als ein anderer, den man doch auch weich nennt. Eben so ist es auch bey Körpern, die wir hart nennen. Hier habe ich ein Stück Eisen und hier ein Stück Zinn, mache in beydes einen Eindruck oder Vertiefung mit deinen Zähnen. K. Da bey dem Zinne gehts wohl, aber bey dem Eisen nicht.

L. Ein stärkerer Mensch als du könnte das wohl. Woher mag das wohl kommen? K. Weil Eisen ein härterer Körper ist, als Zinn. — —

L. Dieß Stück Wachs ist ziemlich weich, könnte ich es wohl nicht härter werden lassen? K. Ja.

L. Wie müßte ich es anfangen? K. Es in die Kälte legen.

L. Und kann ich hier dieß harte Stück nicht viel weicher werden lassen? K. Ja.

L. Wie denn? K. Wenn sie es in die Wärme legen.

L. Was kannst du wohl hieraus lernen? K. — (Vielleicht schweigt es).

L. Bleiben harte und weiche Körper ein Mahl wie das andere entweder hart, oder weich? K. Nein.

L. Was kann denn für eine Veränderung mit ihnen vorgehen? K. Die harten können weich, und die weichen hart werden.

L. Gieb mir einmahl ein Beyspiel von einem Körper, der vorher weich war, und jetzt hart ist? K. Der irrdene Topf, Ofen ꝛc. — —

c) Flüßig. Fest.

L. Hier habe ich ein Glas voll Wasser, rechnest du dieß wohl unter die harten oder unter die weichen Körper? K. Unter die weichen.

L. Warum wohl? K. —

L. Kostet es viele Mühe seine Theile zu trennen? K. Nein.

L. War-

L. Warum rechnest du es wohl unter die weichen Körper? K Weil ich seine Theile mit leichter Mühe trennen kann.

L. Nun wollen wir das Wasser mit diesem Thone noch ein wenig betrachten und sehen, ob wir zwischen beyden nicht noch einen gewissen Unterschied wahrnehmen — Was hat dieß Stück Thon für eine Gestalt? K Eine Kugelgestalt.

L. Lege diese Kugel in dieß Weinglas! K. (hats gethan).

L. Nun schütte in dieß andere Weinglas etwas Wasser — Welcher von diesen Körpern hat gleich von sich selbst eine ebene Oberfläche bekommen? K. Das Wasser.

L. Welcher von beyden hat die Gestalt des Gefäßes, worin er sich befindet für sich selbst angenommen? K. Auch das Wasser.

L. Du hast nun an dem Wasser ein Merkmahl wahrgenommen, welches du am weichen Thone nicht antriffst, was war das für eins? K. Wenn man es in ein Gefäß schüttet, so bekommt es für sich gleich eine ebene Oberfläche, und nimmt die Gestalt des Gefäßes an.

L. Gut! Nun merke dir, wenn du dieß Merkmahl an einem Körper antriffst, dann heißt er nicht mehr weich, sondern flüßig. Was ist also ein flüßiger Körper? K. Ein solcher, der in einem Gefäße gleich eine ebene Oberfläche *) bekommt, und die Gestalt des Gefäßes für sich selbst annimmt.

L. Gut!

*) Daß die Metalle auf Körpern, zu denen sie keine Anziehung haben, mit convexer Oberfläche fließen, wird hier billig auffer Acht gelassen.

L. Gut! Wir wollen noch einen Augenblick hiebey verweilen. — Solltest du wohl das Petschaft hier auch mit leichter Mühe in das Wasser drücken können? K. Ja.

L. Thue das! K. (thut es).

L. Sieht man aber jetzt das Wappen in dem Wasser? K. Nein.

L. Welchem Körper hast du vorhin mit leichter Mühe dieß Wappen eingedrückt? K. Dem Wachse.

L. Und jetzt? K. Dem Wasser.

L. Welche Aehnlichkeit hast du dadurch an beyden bemerkt? K. Man kann leicht ein Wappen (einen Eindruck) in beyde drücken (machen).

L. Aber was hast du auch zu gleicher Zeit wieder für einen Unterschied dabey bemerkt? K. Das Wachs behielt den Eindruck (das Wappen), das Wasser nicht.

L. Nun siehst du, warum wir vorhin sagten: ein weicher Körper ist der — — und ihn behält. Denn wenn er den Eindruck nich behielte, wie wäre er da? K. Flüßig.

L. Ich lege hier dieß Stück Holz in das Weinglas, hat das auch die Gestalt des Glases für sich gleich angenommen, wie vorhin das Wasser? K. Nein.

L. Kennst du noch mehr Körper, die hierin mit dem Holze da übereinstimmen, und die Gestalt der Gefäße, in die man sie legt, nicht für sich annehmen? K. Steine, Aepfel, Nüße ꝛc.

L. Solche Körper, welche diese Eigenschaft, nehmlich die Gestalt der Gefäße für sich anzunehmen, nicht haben, heißen feste Körper. Welches ist das Merkmahl eines festen Körpers? K. Er kann die Figur der Gefäße, in die man ihn legt, nicht für sich annehmen.

L. Hier lege ich einen ganzen Thaler auf das Stück Holz, und einen andern auf dieß Wasser. Welcher von beyden Körpern ist dem Thaler leicht ausgewichen, und hat ihn durch sich durchgelassen? K. Das Wasser.

L. Hier hast du also noch ein Merkmahl wahrgenommen, wodurch du flüßige und feste Körper von einander unterscheiden kannst; was ist das für eins? K. Flüßige Körper weichen andern festen leicht aus, und lassen sie durch, feste thun dieß aber nicht.

L. Aber sieh! hier fahre ich doch mit diesem Messer durch dieß Holz und spalte es? K. Ja aber da müssen sie Stärke anwenden.

L. Recht! Und noch bemerke ich einen andern Unterschied. Bey welchem Körper haben sich die Theile, nachdem ein anderer zwischen ihnen durchgegangen war, gleich wieder vereinigt? K. Bey dem Wasser.

L. Gieb mir auch dieß Merkmahl der flüßigen und festen Körper an? K. Bey den flüßigen Körpern gehen die Theile gleich wieder zusammen, wenn sie getrennt worden sind, bey den festen bleiben sie abey von einander (getrennt).

L. Nun nenne mir mehrere flüßige Körper. K. (nennt).

L. Gieb mir einmahl die Merkmahle an, worin die jetzt genannten Dinge alle mit einander übereinstimmen? K. Sie nehmen alle, wenn man sie in irgend ein Gefäß gießt, für sich eine ebene Oberfläche und die Gestalt der Gefäße an, weichen andern festen Körpern leicht aus, und ihre Theile gehen für sich selbst wieder zusammen, wenn sie getrennt worden sind.

L. Kostet es denn viel Mühe ihre Theile zu trennen? K. Gar nicht.

L. So setze noch hinzu: und sie lassen sich mit der allerleichtesten Mühe trennen. — — Nenne mir einmahl mehrere feste Körper? K. (nennt).

L. Worin stimmen denn diese Körper, als feste, mit einander überein? K. Sie nehmen die Figur der Gefäße, worein man sie thut, nicht für sich an, sie weichen andern Körpern nicht leicht aus, und ihre Theile gehen, wenn sie getrennt worden sind, nicht für sich wieder zusammen.

L. Sollte wohl ein Körper, der einmahl flüßig ist, immer flüßig bleiben müssen? K. —

L. Was geht mit dem Wasser vor, wenn es im Winter recht kalt ist? K. Es wird zu Eis. (Es gefriert).

L. Ist Eis flüßig? K. Fest.

L. Nun wirst du auf meine vorige Frage antworten können. Müssen flüßige Körper immer flüßig bleiben? K. Nein.

L. Wie können sie also werden? K. Fest.

L. Weißt du auch wodurch sie das werden können?
K. —

L. Wie wurde unser Oel, im vorigen kalten Winter? K. fest.

L. Wie wird geschmolzenes Bley, Zinn ꝛc. in der Kälte? K. fest.

L. Wodurch können flüßige Körper fest werden? K. Durch Kälte.

L. Müssen aber feste Körper immer fest bleiben? K. Nein, sie können flüßig werden.

L. Nenne mir einmahl feste Körper, die du schon hast flüßig werden sehen. K. Wachs, Butter, Schmalz, Eis, Zinn ꝛc.

L. Wodurch werden die Dinge, wenn sie fest sind, flüßig? K. Durch Wärme.

L. Richtig! So gar der festeste Kieselstein, wird durch große Hitze flüßig.

d) Elastisch.

L. Hier habe ich einen ganz kleinen Sack, womit ist der angefüllt? K. Mit Schafwolle *).

L. Ist wohl noch Platz (Raum) im Sacke übrig? K. Nein.

L. Was nimmt denn den ganzen Raum im Säckchen jetzt ein? K. Die Wolle.

L. (der

*) Versteht sich, daß das Kind den Sack untersucht.

L. (der die Wolle zusammengepreßt hat.) Nimmt denn jetzt die Wolle noch all den Raum ein, den sie erst einnahm? K. Nein.

L. Woher kommt denn das wohl? K. Weil Sie die Wolle zusammendrücken.

L. Du bemerkst also jetzt an der Wolle eine gewisse Eigenschaft, was ist das für eine? Was läßt die Wolle mit sich thun? K. Sie läßt sich zusammendrücken.

L. Und braucht sie jetzt einen größern Raum, als vorhin? K. Nein, einen kleinern.

L. Setze dieß noch zu deiner vorigen Antwort, und sage was bemerkst du jetzt an der Wolle? K. Sie läßt sich in einen kleinern Raum zusammendrücken.

L. (der aufhört zu drücken.) Ist jetzt das Säckchen noch so weit leer, wie vorhin, oder ists wieder voll? K. Wieder voll.

L. Wie gieng denn das zu, ich habe doch keine Wolle mehr hineingethan? K. Die Wolle ist auseinander gegangen (hat sich ausgedehnt).

L. Hat sie wohl jetzt eine andere äußere Figur oder Gestalt, als sie vor dem Druck hatte? K. Nein.

L. Was hat sie also, nachdem mein Druck aufgehört hatte, wieder angenommen? K. Ihre vorige Figur.

L. Und welches Ding hat den Raum im Säckchen wieder ausgefüllt, der vorhin schon ausgefüllt war? K. Die Wolle.

L. Wer hat denn aber gemacht, daß die zusammengepreßte Wolle wieder in den vorigen größern Raum zurück gieng und ihre vorige Gestalt wieder annahm? K. Sie hats für sich gethan.

L. Konnte sie das thun, so lange meine Hand darauf drückte? K. Nein.

L. Wenn war ihr das zurücktreten erst möglich? K. Wie sie nicht mehr darauf drückten.

L. Jetzt sage mir alles zusammengenommen, was du bisher an der Wolle bemerkt hast? K. Sie hat sich in einen engern Raum zusammendrücken lassen, und wie Sie aufgehört haben zu drücken, so ist sie für sich wieder in ihren vorigen Raum zurückgetreten und hat ihre vorige Gestalt wieder angenommen.

L. Gut! Weil sie diese jetzt von dir bemerkte Eigenschaft hat, so sagt man: sie ist elastisch, oder sie hat Elasticität, oder Federkraft. Was werde ich also damit sagen wollen, wenn ich sage: der Schwamm da ist sehr elastisch, oder hat Elasticität oder Federkraft? K. Der Schwamm läßt sich in einen kleinern Raum zusammenpressen, und nachher, wenn man nimmer darauf drücket, dehnt er sich für sich selbst in einen größern Raum wieder aus, und nimmt seine vorige Gestalt wieder an.

L. Kennst du wohl einen Körper, an dem du Elasticität bemerkt hast? K. —

L. Nun wir wollen uns ein wenig umsehen. Hier habe ich eine Blase voll Luft, hier ein Säckchen voll Federn, hier Roßhaare, hier eine Rolle

Hobelspäne, da ist Carls Wange ꝛc. Sieh jetzt, welche dieser Dinge sich zusammendrücken lassen, und sich nachher wieder in ihre vorige Gestalt ausdehnen? K. Diese lassen sich alle zusammendrücken, und dehnen sich nachher wieder aus.

L. Welche Eigenschaft müssen sie also alle besitzen? K. Die Elasticität oder Federkraft.

L. Biege oder drücke einmahl dieses Stück nassen Thon zusammen? K. (hats gethan).

L. Kannst du den Körper auch elastisch nennen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil er seine vorige Gestalt nicht wieder angenommen hat.

L. Was hätte also mit dem Thone, nachdem du nicht mehr auf ihn drücktest, vorgehen müssen, wenn du ihn elastisch nennen wolltest? K. Er hätte sich wieder ausdehnen und seine vorige Gestalt wieder annehmen müssen.

L. Besinne dich einmahl, und sieh, ob dir nicht ein oder der andere elastische Körper einfällt? K. (nennt vielleicht einige).

L. Warum nennst du diese Körper elastisch?

K. Weil ꝛc.

c) Spröde.

L. Hier habe ich ein Stück von einer Fensterscheibe. Seht! nun schlage ich mit dem Hammer daher, wo der Punkt mit Kreide ist, um da ein

Loch durch zu schlagen. — O weh! da hat es viele Trümmer gegeben. Wer weiß die Stelle, wohin ich mit dem Hammer geschlagen habe? K. Hier ist sie.

L. Ist denn das Glas nur hier zerbrochen, wohin ich mit dem Hammer traf, oder auch an andern Stellen, die ich mit dem Hammer nicht berührte? K. Auch an andern Stellen.

L. Nun will ich hier durch diesen platt gedrückten weichen Thon auch ein Loch schlagen. — So! Hat es hier auch so viel Trümmer und Risse gegeben, wie hier beym Glase? K. Nein.

L. Wo haben sich nur so viel Theile vom Ganzen getrennt, als ich mit dem Hammer berührt habe? K. Hier beym Thon.

L. Wo haben sich weit mehr Theile getrennt, als ich mit dem Hammer berührt habe? K. Hier beym Glas.

L. Nun sagt, was ihr zwischen dem Thone und dem Glase für einen Unterschied bemerkt habt, als ich auf beyde mit dem Hammer schlug und von beyden Theile trennen wollte? K. Beym Glase haben sich mehr Theile getrennt, als Sie mit dem Hammer berührten; beym Thone haben sich aber nur so viel getrennt, als der Hammer berührt hat.

L. Da habt ihr also am Glase eine Eigenschaft bemerkt, die der weiche Thon nicht hat; welche? K. Wenn man vom Glase einige Theile herunterschlagen (trennen) will, so trennen sich mehr Theile, als man berührt.

L. Dieser Eigenschaft wegen heißt das Glas ein spröder Körper. Was werde ich also damit anzeigen wollen, wenn ich sage: das Glas ist spröde (ein spröder Körper)? K. Wenn man Theile davon trennen will, so trennen sich derselben mehr als man berührt.

L. Sag mir doch, ob dieses Stückchen Brosamen von neugebackenem Brode spröde sey? K. Nein.

L. Warum heißt du es nicht spröde? K. Weil ꝛc.

L. Diese Rinde da von einer recht räsch und neugebackenen Semmel ist wohl auch nicht spröde? Sieh einmahl zu! K. Ja.

L. Warum müssen wir sie spröde nennen? K. Weil ꝛc.

L. Nun nenne du mir auch einmahl einen spröden Körper? K. (nennt).

L. Warum sagst du, daß dieß ein spröder Körper sey? K. Weil ꝛc.

f) Zähe.

L. Hier habe ich ein Stück von dem Rohre einer köllnischen Tobackspfeife und hier eine frisch gebrochene Ruthe von einem Weidenbaume. Bey welchem von diesen beyden Körpern kannst du einen Theil hin und her biegen (verschieben), ohne daß er sich von andern Theile losreißt? K. Bey der Ruthe.

L. Da versuch doch einmahl, und sieh, ob dem so sey? K. Ja.

L. Nun mache es mit diesem Röhrchen von der köllnischen Tobackspfeife auch so. Was ist geschehen, als du es hin und her biegen wolltest? K. Es ist zerbrochen.

L. Seine Theile haben sich also getrennt. Trennen sich die Theile dieser Ruthe auch so gleich, wenn ich sie so hin und herbiege (verschiebe, in allerley Lagen bringe)? K. Nein.

L. Welchen Unterschied bemerkst du also zwischen dieser Ruthe und diesem Röhrcheu, wenn du sie biegen, oder ihre Theile verschieben willst? K. Das Röhrchen zerbricht in diesem Falle, aber die Ruthe nicht.

L. Das heißt: die Theile des Röhrchens lassen sich nicht verschieben, ohne sich zu trennen; aber die Theile dieser Ruthe lassen sich verschieben, ohne daß sie sich trennen. — Kannst du mir das, was ich jetzt grsagt habe, wiederhohlen? K. (wiederhohlt.)

L. Diesen ganzen Satz kann ich weit kürzer so ausdrücken: Diese Ruthe ist zähe; aber dieses Röhrchen nicht. Wie kannst du den vorigen Satz kurz ausdrücken? K. Diese Ruthe ꝛc.

L Wenn aber jemand, z. E. ein Kind, das Wort zähe nicht verstünde, nicht wüßte, was es bedeutete, wie wolltest du ihm denn die Sache erklären? (Welchen Körper nennt man zähe)? K. Zähe nennt man solche Körper, deren Theile sich verschieben lassen, ohne daß sie sich trennen.

L. Rich.

L. Richtig! Hier habe ich etwas weiches Wachs, ist dieses wohl zähe? K Ja.

L. Warum glaubst du das? K. Weil sich seine Theile verschieben lassen, ohne sich zu trennen.

L. Kannst du auch die Theile von diesem Stücke Schusterspech verschieben, ohne daß sie sich trennen? K. Ja.

L. Wie willst du daher das Schusterspech nennen? K. Zähe.

L. Richtig! — Bisher haben wir wieder verschiedene Eigenschaften der Körper kennen gelernt; wer kann mir sie alle in der Ordnung, wie wir davon sprachen, nennen? K. Dicht ꝛc.

L. Nun will ich diese Wörter an die Tafel schreiben, und die Geschicktesten von euch sollen mir sagen, wenn wir einen Körper dicht, locker ꝛc. nennen. K. (geben nach und nach die Bedeutungen der angeschriebenen Wörter an, und der Lehrer schreibt sie ebenfalls an die Tafel.)

L. Nun besinnt euch einmahl recht, und sagt mir, ob dieß auch allgemeine Eigenschaften der Körper seyn? K. Nein *).

L. Warum kann man sie nicht allgemeine Eigenschaften nennen? K. Weil sie sich nicht an allen Körpern befinden.

L. Recht! Man nennt sie besondere d. i. solche Eigenschaften, die sich nur an manchen Körpern

*) Meine fähigern Kinder geben diese Antwort.

pern befinden. Nicht alle Körper sind, wie ihr schon wißt, z. B. flüßig, oder spröde; sondern nur manche haben die eine oder die andere dieser Eigenschaften. —

Jetzt will ich euch wieder einen kleinen Aufsatz anschreiben, worüber ihr mir euer Urtheil (eure Meynung) sagen sollt.

Die harten Körper können nicht spröde, aber die spröden können bisweilen zähe seyn. Wenn ein Körper zähe ist, so kann man ihn nicht zerreißen, weil sich seine Theile nicht trennen lassen. Wenn man einen Körper umbiegen kann, so heißt er elastisch: und wenn ein Körper nicht hart ist; so ist er flüßig. Die dichten Körper sind meistens locker, weil sie viel Zwischenräume haben.

Fragen zur Wiederhohlung und Uebung der Urtheilskraft.

1) Was sind besondere Eigenschaften?

2) Welche besondere Eigenschaften der Körper haben wir bisher kennen gelernt?

3) Was heißt: ein Körper ist dicht?

4) — — — locker?

5) — — — hart?

6) — — — weich?

7) — — — flüßig?

8) — — — fest?

9) — — — elastisch?

10) — — — spröde?

11) — — — zähe?

12) Wel-

12) Welche von diesen Eigenschaften können sich zugleich an einem Körper befinden?

13) Welche können sich nicht zugleich an einem Körper befinden?

14) Wer ist stärker, der, welcher einen harten, oder der, welcher einen flüßigen Körper tragen kann?

15) Welche Körper kann auch schon ein kleines Kind ohne Mühe trennen?

16) Wer hat Recht, der, welcher Holz einen dichten, oder der, welcher es einen lockern Körper nennt.? (dicht kann man es nennen im Vergleiche mit einem lockerern, und locker, im Vergleiche mit einem dichtern.)

17) Welcher Körper nimmt mehr Platz (Raum) ein, ein fester, oder ein flüßiger?

II. Eintheilung der Körper in natürliche (Naturalien) und künstlichen (Artefacten).

L. Nenne mir die 2 Körper, die ich hier habe.
K. Das ist ein irdener Teller, und dieses eine Rose.

L. Wer hat denn den Teller verfertigt? K. Der Töpfer.

L. Woraus hat er ihn denn gemacht? K. Aus Thon.

L. Was

L. Was mußte also der Töpfer erst haben, ehe er diesen Teller machen konnte? K. Thon.

L. Hat sich der Töpfer den Thon auch verfertigt? K. Nein.

L. Wo kommt er denn her? K. Er wird aus der Erde gegraben.

L. Wer hat ihn aber dorthin gelegt? K. Er ist für sich dort entstanden. (Gott) *)

L. Kam das Stück Thon hier (der Teller) gleich in der Gestalt aus der Erde, die es jetzt hat? K. Nein.

L. Wer hat ihm denn die Gestalt gegeben? K. Der Töpfer.

L. Rechnest du wohl den Töpfer unter die Pferde? K. Nein.

L. Unter welche Art von Geschöpfen denn? K. Unter die Menschen.

L. Welche Art von Geschöpfen hat also dem Teller hier seine Gestalt gegeben? K. Ein Mensch.

L. Wer hat denn die Rose verfertigt? K. Niemand.

L. Wo ist sie denn aber hergekommen? K. Sie ist gewachsen.

L. Haben denn die Menschen etwas dazu beygetragen, daß sie gewachsen ist? K. Nein.

L. Haben sie etwa, nachdem sie gewachsen war, die Blätter so hübsch in Ordnung gelegt, und ihnen die schöne rothe Farbe gegeben? K. Nein.

L. Was

*) So antworten gewöhnlich Kinder, die man schon mit Religionswahrheiten bekannt gemacht hat.

L. Was befindet sich denn an der Rose, was von Menschen herrührt? K. Gar nichts.

L. Woher kam denn aber dieß alles? K. Es ist alles für sich geworden.

L. Recht! Merke aber noch dieß: an Statt du sagst: die Rose ist für sich geworden, kannst du auch sagen: die Rose ist von der Natur hervorgebracht worden. Denn von allem, was ohne Zuthun der Menschen entsteht, sagen wir: die Natur bringt, oder die Kräfte der Natur bringen es hervor. Wie kannst du daher sagen, wenn ich frage: wer hat die Rose hervorgebracht? K. Die Natur.

L. Und wer hat der Rose ihre Gestalt gegeben? K. Die Natur.

L. Du sagtest vorhin: der Thon ist für sich in der Erde entstanden. Wie könntest du jetzt diesen nehmlichen Satz ausdrücken? K. Der Thon ist von der Natur hervorgebracht worden.

L. Jetzt haben wir eine gewisse Aehnlichkeit zwischen dem Thon hier und dieser Rose gefunden, was ist das für eine? K Sie sind beyde von der Natur hervorgebracht worden.

L. Was befindet sich aber an dem Thone hier (dem Teller), welches nicht von der Natur, sondern von Menschen herrührt? K. Die Gestalt.

L. Was für einen Unterschied findest du also zwischen dem Teller und der Rose, wenn wir auf die Entstehung ihrer Gestalt Rücksicht nehmen? K. Die Gestalt des Tellers rührt von Menschen her, aber die Gestalt der Rose von der Natur.

L. Hier haben wir also 2 Körper wovon der eine seine Gestalt empfangen hat — ? K. Von Menschen.

L. Und der andere? K. Von der Natur.

L. Nenne mir doch jetzt auch einige Körper, die ihre Gestalt den Menschen zu verdanken haben. K. Messer, Sessel, Tisch ꝛc. (Jedes Kind wird hier etwas anzugeben wissen.)

L. Und nun nenne mir einige Körper, die ihre Gestalt bloß von der Natur haben. K. (mag nennen was es will.)

L. Wenn nun die Körper, die du jetzt genannt hast, vor uns lägen, und wir wollten sie in verschiedene Haufen theilen, so daß diejenigen auf einen Haufen kämen, deren Gestalt von Menschen herrührt, und diejenigen auf einen Haufen, die ihre Gestalt der Natur zu verdanken haben, wie viel Haufen bekämen wir da? K. Zwey.

L. Welche Körper kämen auf den einen Haufen zusammen? K. Diejenigen, welche ihre Gestalt den Menschen verdanken.

L. Und auf den andern Haufen? K. Diejenigen, deren Gestalt von der Natur herrührt.

L. Nun nenne mir einmahl einen Körper, welcher weder zu dem einen, noch zu dem andern Haufen paßte, das heißt, der seine Gestalt weder der Natur, noch den Menschen zu verdanken hat. K. —

L. Weißt du keinen? K. Nein.

L. Vielleicht das Haus da? K. O das haben ja Menschen gemacht.

L. Oder

L. Oder der Baum draußen in unserm Garten?

K. Den hat ja die Natur hervorgebracht. *)

L. Du findest also keinen solchen Körper, dessen Gestalt weder von der Natur noch von Menschen herrührt? K. Nein!

L. Und ich kenne auch keinen solchen, und andere Menschen auch nicht. — Sage mir also, wenn wir alle Körper auf und in unserer Erde nach dem vorhin bemerkten Unterschiede eintheilen wollten, wie viel Haufen bekämen wir? K. Zwey.

L. Welche kämen auf den einen Haufen? K. Diejenigen, welche ihre Gestalt ꝛc.

L. Und welche machten den andern Haufen aus? K. Diejenigen, welche ꝛc.

L. Nun wollen wir für die Körper eines jeden Haufens auch noch gemeinschaftliche Namen suchen.

Aus dem Worte Glück kann man das Wort glücklich machen. Kannst du nun nach einer ähnlichen Veränderung aus dem Worte Natur kein anderes bilden? K. Natürlich.

L. Setze dazu das Wort Körper und sage mir beyde zusammen. K. Natürliche Körper.

L. Nun mache aus dem Worte Kunst, wie vorhin aus dem Worte Natur, auch noch ein anders. K. Künstlich.

L. Und das Wort Körper dazu? K. Künstliche Körper.

L. Sa-

*) Auf diese Weise kann man noch an allerley Dingen das Nachdenken des Kindes üben.

L. Sage mir nun, welcher von den beyden Ausdrücken paßte wohl am besten für diejenigen Körper, welche ihre Gestalt der Kunst und Geschicklichkeit der Menschen zu danken haben? K. Künstliche Körper.

L. Recht! Und wie wolltest du die übrigen Körper nennen? K. Natürliche Körper.

L. Ganz recht. Die künstlichen nennt man auch Artefacten, oder Kunstproducte; und die natürlichen Naturalien, oder Naturproducte. Behalte nun diese Namen und sage mir, zu welcher von diesen beyden Abtheilungen deine Schuhe gehören. K. Zu den Kunstproducten.

L. Woher weißt du das? K. Weil ihnen Menschen diese Gestalt gegeben haben.

L. Wozu rechnest du aber ein Ey? K. — (Wir nehmen an, ein Kind schwiege hier.)

L. Werden die Eyer von Menschen verfertigt? K. Nein.

L. Wie entstehen sie denn? K. Die Hüner legen sie.

L. Woher bekommen sie aber die Hüner? K. Sie wachsen in ihrem Leibe.

L. Und in welcher Gestalt kommen sie von den Hünern? K. In der, wie wir sie sehen.

L. Da nun ein Ey, so wie du es siehst, ohne Zuthun der Menschen entsteht, so muß es gerechnet werden zu — ? K. Den Naturalien.

L. Wenn dich nun jemand fragte: was sind Naturalien? wie wolltest du antworten? K. —

L. Wozu hast du so eben ein Ey gerechnet? K. Zu den Naturalien.

L. Gesetzt, im Ey wäre kein Körper, würden wir es zu den Naturalien, die wir auch natürliche Körper nannten, gerechnet haben? K. Nein.

L. Welches Merkmahl muß sich also erstlich an einem Dinge befinden, das man unter die Naturalien rechnen will.. K. Es muß ein Körper seyn.

L. Ist denn das Messer da auch ein natürlicher Körper? K. Nein.

L. Warum nennen wir es denn nicht so? K. Weil es seine Gestalt den Menschen zu verdanken hat (seine Gestalt von Menschen herrührt).

L. Welches ist also das zweyte Merkmahl das sich an einem Natural befinden muß? K. Es muß seine Gestalt nicht den Menschen, sondern der Natur zu verdanken haben.

L. Jetzt wirst du mir sagen können, was Naturalien sind. K Solche Körper, welche in der Gestalt vorhanden sind (die Gestalt haben), welche ihnen die Natur gegeben hat. (Solche K., welche ihre Gestalt nicht den Menschen, sondern der Natur zu verdanken haben.)

L. Und damit man weiß, daß man bey dem Worte Naturalien nicht an die Sonne, den Mond, oder die übrigen Sterne denken darf, welche Dinge wir mit einem Worte, wie ich euch schon gesagt habe, Himmelskörper nennen, so wollen wir sagen: Naturalien sind solche Körper unsers

Erdbodens, welche ꝛc. — Nun wirst du mir wohl leicht sagen können, was Kunstproducte sind. K. Solche Körper, die ihre Gestalt den Menschen zu verdanken haben*)..

L. Hier habe ich ein Vogelnest, sollen wir das unter die Naturalien oder unter die Kunstproducte rechnen? — Ihr zweifelt! (Eure Meynungen sind getheilt?) Ihr werdet gleich entscheiden können (bald in euren Meynungen einig werden). Welche Merkmahle müssen sich an einem Kunstproduct finden? K. Es muß ein Körper seyn, und seine Gestalt den Menschen zu verdanken haben.

L. Finden sich diese beyden Merkmahle an dem Vogelneste? K. Nein.

L. Welches von beyden befindet sich daran? K. Es ist ein Körper.

L. Aber welches befindet sich nicht daran? K. Daß es von Menschen seine Gestalt bekommen hat. (Es ist nicht von Menschen gemacht worden.)

L. Da sich nun die Merkmahle, die wir nothwendig an einem Kunstprodukte wahrnehmen müssen, nicht an dem Vogelneste befinden; so könnt ihr mir

*) Man macht zwar bey obiger Definition die Einschränkung: und die die Menschen um ihrer Bequemlichkeit willen, oder um ihrer Nothdurft abzuhelfen, verändert haben. Ich glaube aber hier das Wort Kunstproduct in seinem weitesten Sinne, wo es allerdings auch eine, für eine Naturaliensammlung polirte Marmortafel ꝛc. mit bedeuten kann, nehmen zu dürfen.

mir jetzt leicht sagen, ob wir es unter die Artefacten oder Naturalien rechnen müssen? K. Unter die Naturalien.

L. Warum denn nicht unter die Artefacten? K. Weil es nicht von Menschen verfertigt worden ist. (Weil es seine Gestalt nicht von Menschen bekommen hat.)

L. Hat denn wohl unsere ganze Erde ihre Gestalt von Menschen erhalten? K. Nein.

L. Wozu wollt ihr also diese rechnen? K. Zu den Naturalien.

L. Du hast nicht ohne Ueberlegung geantwortet. Indessen merke dir, daß man weder unsere Erde, noch das Wasser, die Luft und das Feuer unter die Naturalien rechnet, (unter die Kunstproducte aber gar nicht); sondern man betrachtet sie besonders, als Behälter und Sammelplätze der Naturalien. — Wer weiß was ich jetzt gesagt habe? K. Weder die Erde ꝛc.

L. Nun will ich sehen, wer mir morgen sechs Kunstproducte und sechs Naturalien wird nennen können.

III. Eintheilung der Naturalien in organisirte und unorganisirte Körper.

L. Heute wollen wir bloß von den Körpern unsers Erdbodens sprechen, die wir in der Gestalt erblicken, die ihnen die Natur gegeben hat: oder mit einem Worte, von den Kunstproducten *). K. Nein, von den Naturproducten **).

L. Woher weißt du denn, daß ich davon sprechen will? K. Weil Sie gesagt haben, daß Sie von den Körpern unsers Erdbodens sprechen wollen, die ꝛc.

L. Das ist recht! Du hast schön Achtung gegeben. — Also wovon werden wir heute sprechen? K. Von den Naturproducten.

L. Richtig! — Aus dem Worte auferstehen macht man das Wort Auferstehung. Hört ihrs? Auferstehung! Wer von euch kann nach einer ähnlichen Veränderung ein Wort aus dem Worte entstehen machen? K. Entstehung.

L. Gesetzt, ich wollte euch heute sagen, wie manche Naturalien entstehen, oder ihren Anfang nehmen, so

*) Ich nehme bisweilen eine solche Wendung, um zu sehen, ob meine Schüler die vorhergehende Lection recht behalten haben, oder ob sie auf meinen Vortrag genau Achtung geben und nachdenken.

**) Ich habe zwar Schüler welche über gar nichts nachdenken und bona fide zur obigen Definition jedes ihnen vorgesagte Definitum setzen: der grosse Haufe schreit aber gleich: nein! von den Naturproducten!

so kann ich mich so ausdrücken: ich will euch von der Entstehung mancher Naturalien etwas sagen. Was heißt also der Ausdruck; wir sprechen heute von der Entstehung der Maikäfer? K. Wir sprechen davon, wie die Maikäfer entstehen oder ihren Anfang nehmen.

L. Gut! Und wenn ich sage: wir wollen von dem Baue der Maikäfer sprechen, glaubt ihr da, daß ich euch von ihrer Nahrung, oder von der Einrichtung ihres Körpers, z. B. von ihren Füßen, ihren Flügeln ꝛc. etwas erzählen werde? K. Von der Einrichtung ihres Körpers.

L. Gut! Wenn ich aber von dem Wachsthume einer Sallatstaude, oder einer Gans mit euch sprechen wollte, würde ich euch wohl da sagen müssen, wie es zugeht, daß diese Dinge nach und nach gröss. ser werden, oder was sie für Farbe und Gestalt haben? K. Wie es zugeht, daß sie nach und nach grössser werden.

L. Nun merke ich schon, daß ihr mich verstehen werdet, wenn ich in der Folge von der Entstehung, dem Baue, und dem Wachsthume der Naturalien spreche. — Hier habe ich, wie ihr seht, eine —? K. gelbe Rübe.

L. Was müssen die Leute, wenn sie gelbe Rüben haben wollen, in die Erde streuen? K. Saamen.

L. Solchen Saamen, der in einer Kornähre gewachsen ist? K. Nein.

L. Was denn für einen? K. Der aus einer gelben Rübe gewachsen ist. (Gelben Rübensaamen.)

L. Ich will einmahl ein Zeichen da an die Tafel machen. Der Strich da *) soll die gelbe Rübe, die ich in der Hand habe, bedeuten Diese Puncte sollen den Saamen, woraus diese Rübe entstanden ist, und dieser Strich hier, diejenige Rübe vorstellen, auf welcher dieser Saame gewachsen ist **). Und diese drey Zeichen wollen wir der Kürze wegen A. B. C. heißen. Nun sag mir, woraus ist die Rübe A da entstanden? K. Aus dem Saamen B ***).

L. Und wovon kommt der Saame B her? K. Von der Rübe C.

L. Wenn aber die Rübe C nicht vorhanden gewesen wäre, was könnte dann nicht entstanden seyn? K. Weder der Saame B noch die Rübe A.

L. Wenn also jemand sagte: die Rübe A ist nicht von einer andern Rübe entstanden, hätte der Unrecht? K. Ja.

L. Was

*) Wer zeichnen kann, der zeichnet eine gelbe Rübe hin.

*') Kindern muß alles recht gut versinnlicht werden, und je mehr ein Lehrer dieses zu thun sich gewöhnt, desto nützlicher und unterhaltender wird sein Unterricht seinen Schülern. — In den meisten Schulen nimmt man aber leider! von der Versinnlichungsmethode immer noch keine Notiz.

**') Nicht alle Kinder finden sich gleich in diese Art, die Dinge zu benennen; mit einer kurze Zeit dauernden Uebung ist aber die Sache abgethan.

L. Was müßte er denn von der Entstehung der Rübe A behaupten, wenn er Recht haben sollte? K. Die Rübe A ist von einer andern Rübe entstanden.

L. Aber von was für einer, von einer rothen oder weissen? K. Von einer gelben.

L. Richtig! Wir können aber auch sagen: von einer ihrer Art, d. h. von einer solchen Rübe, welche alle Merkmahle an sich hatte, die eine gelbe Rübe haben muß. Was das Wort Art eigentlich sagen will, das werdet ihr in der Folge noch besser einsehen lernen. Jetzt werdet ihr aber verstehen was ich meyne, wenn ich sage, die Rübe da ist von einer andern (Rübe) ihrer Art entstanden. Was will ich damit sagen? K. Die Rübe A ist von einer solchen Rübe entstanden, welche alle Merkmahle an sich hatte, die eine gelbe Rübe haben muß.

L. Oder welche in der Hauptsache dieser da ganz ähnlich war. — Wovon ist denn dieser Erdapfel da entstanden? K. Von einem andern Erdapfel.

L. Und wovon sind diese Waitzen- Roggen- Gerstenkörner ꝛc. entstanden? K. Von andern Waitzen- Roggen- und Gerstenkörnern.

L. Aber wovon die jungen Enten, Hüner und Gänse entstehen, das wißt ihr nicht? K. Ja.

L. Wovon denn? K. Von andern Enten, Hünern und Gänsen.

L. Die Enten entstehen also von andern Enten, das heißt von Körpern ihrer Art. Haben wir bis

jetzt nicht mehrere Körper genannt, welche von andern Körpern ihrer Art entstehen? K. Ja.

L. Wer kann mir sie alle nennen. K. Gelbe Rüben, Erdäpfel, Waitzen, Roggen, Gerste, Hüner, Enten, Gänse.

L. Was haben wir von diesen Körpern jetzt gelernt? K. Daß sie von andern Körpern ihrer Art entstehen.

L. Was finden wir also, wenn wir auf die Entstehung dieser Körper sehen, für eine Aehnlichkeit zwischen ihnen? K. Sie entstehen alle von Körpern ihrer Art.

L. Wer kann mir nun noch mehr Körper nennen, die den jetzt genannten in Ansehung ihrer Entstehung ähnlich sind? K. (Man lasse die Kinder hier so viele Thiere und Pflanzen nennen, als ihnen einfallen.)

L. Sagtet ihr, daß diese Körper in Ansehung ihrer Entstehung, oder ihrer Gestalt einander ähnlich seyn? K. In Ansehung ihrer Entstehung.

L. Und welche Aehnlichkeit finden wir in diesem Stücke zwischen ihnen? K. Sie entstehen alle von Körpern ihrer Art.

L. Wenn nun jemand sagte: es giebt nur wenig Naturalien, die von andern ihrer Art, oder ihres Gleichen entstehen, was würdet ihr denn dazu sagen? K. Daß er Unrecht hätte.

L. Wie müßte er denn sagen, wenn er Recht haben wollte? K. Es giebt viele Naturalien, welche von ihres Gleichen entstehen.

L. Nun diesen Satz merkt euch recht gut; und damit ihr ihn desto leichter behaltet, will ich ihn an die Tafel schreiben *). — Jetzt wollen wir einmahl sehen, ob nicht alle die vor uns liegenden Naturalien in Ansehung eines andern Puncts noch eine gewisse Aehnlichkeit mit einander haben. Drücke dir einmahl recht an diese gelbe Rübe, an diesen Erdapfel, und an diese (noch) nicht vertrockneten) Waitzen- Roggen - und Gerstenhalmen. — Gut! Was ist herausgelaufen? K. Saft.

L. Wie heißt man die Geräthschaften, worin man flüßige Sachen aufbewahrt? K. Gefäße.

L. So heißen auch die Theile der Naturalien worin ihr Saft enthalten ist. Was müssen also alle Naturalien da haben, weil Saft in ihnen enthalten ist? K. Gefäße.

L. Und diese Gefäße sehen alle aus wie kleine Röhren. Da an diesem Stückchen spanisch Rohr und Eichenholz könnt ihr dergleichen recht deutlich wahrnehmen. Gesetzt diese Gefäße in diesen Naturalien sähen wie Rinnen aus, so würde man sie rinnenförmig nennen: wie werden wir sie wohl nennen können, da sie wie Röhren aussehen? K. Röhrenförmig.

L. Was haben wir jetzt zwischen allen diesen Körpern da für eine Aehnlichkeit entdeckt? K. Sie haben alle röhrenförmige Gefäße.

L. Und

*) Man schreibe in der Folge immer die gefundenen Sätze an die Tafel.

L. Und was ist denn in diesen Gefäßen enthalten? K. Saft.

L. Seht ihr denn in diesem Stücke Buchenholz auch solche Röhrchen? K. Nein.

L. Da werden wohl die Buchen keine Gefäße haben? K. —

L. Ich weiß zuverläßig, daß in den Buchen Saft enthalten ist, würdet ihrs nun glauben, wenn ich sagte: die Buchen haben keine Gefäße? K. Nein.

L. Warum würdet ihrs nicht glauben? K. Weil Saft in ihnen enthalten ist.

L. Was müssen also auch die Buchen haben, da Saft in ihnen enthalten ist? K. Gefäße.

L. Aber warum sieht man diese nicht? K. —

L. Wißt ihr noch wenn man einen Körper nicht sehen kann, ob er gleich vor unsern Augen liegt? K. Wenn er recht klein ist.

L. Nun könnt ihr auch vermuthen, woher es wohl kommen mag, daß wir an diesem Buchenholze keine Gefäße wahrnehmen. Woher kommt es wohl? K. Weil sie zu klein sind.

L. Richtig! — Da seht und faßt einmahl dieß Rosenblatt an. Wie findet ihrs, sehr dick oder sehr dünn? K. Sehr dünn.

L. Und in diesem ausserordentlich dünnen Rosenblatte sind eine Menge röhrenförmiger Gefäße. Urtheilt selbst, können diese Gefäße sehr groß (sehr weit) seyn, oder müssen sie ausserordentlich klein (enge, fein) seyn? K. Sehr klein. —

L. Wenn ich in die Hüner, Enten, Gänse ꝛc. mit einem Messer etwas tief schneide oder steche; so läuft heraus — ? K. Blut.

L. Gehört dieses unter die festen oder flüßigen Theile? K. Unter die flüßigen.

L. Nun sagt mir, ob ihr wohl glaubt, daß in den Körpern der Hüner, Enten, Gänse ꝛc. auch Gefäße enthalten seyn? K. Ja.

L. Warum glaubt ihr dieses? K. Weil Flüssigkeiten (Blut) darin enthalten sind (ist).

L. Gut! Seht! da will ich euch einige solcher Gefäße zeigen *). Diese sind sehr groß. Da sehe aber einer dem andern in das Weisse seines Auges, da werdet ihr eine Menge feiner rother Striche, wie dünne Fäden wahrnehmen. Dieß sind lauter Gefäße die mit Blut angefüllt sind, welches durchschimmert. Solche feine und noch weit feinere Gefäße, die man gar nicht sehen kann, sind in eurem und in aller andern Thiere Körper noch sehr viele enthalten. Auch alle Bäume, Sträucher, Gräser, kurz alles, was aus der Erde wächst, ist damit versehen. — Woher meynt ihr wohl, daß ich dieses weiß, da man diese Gefäße doch nicht überall sehen kann? K. —

L. Ihr wißt ja worin Flüßigkeiten aufbewahrt werden? K. In Gefäßen.

L. Wenn

*) Am bequemsten und kürzesten ist es, wenn man den Kindern die Adern, die man an einem sogenannten Gelünge (Lunge und Herz) deutlich wahrnehmen kann, vorzeigt.

L. Wenn ich nun wüßte, daß in allen Thieren und Pflanzen Säfte oder flüßige Theile vorhanden wären, was könnte ich daraus schließen (lernen)? K. Daß sie auch Gefäße haben müßten.

L. Ich weiß in der That, daß in allen Pflanzen und Thieren gewisse Säfte (flüßige Theile) vorhanden sind, was kann ich daraus schließen? K. Daß sie auch Gefäße haben müssen.

L. Nun! woher kann ich also wissen, daß in Thieren und Pflanzen Gefäße vorhanden sind? K. Weil sie alle einen Saft (flüßige Theile) enthalten.

L. Das ist recht! — Wir haben nun gelernt daß die vor uns liegenden und noch mehrere Naturalien mit Gefäßen versehen sind; haben wir da von dem Baue, oder der Entstehung dieser Naturalien etwas gelernt? K. Von ihrem Baue.

L. Was haben wir in Ansehung desselben gelernt? K. Daß sie mit Gefäßen versehen sind.

L. Und was enthalten diese Gefäße? K. Einen Saft (Flüßigkeiten).

L. Was haben wir vorhin für eine Aehnlichkeit zwischen den vor uns liegenden Naturalien gefunden? K. Daß sie von Körpern ihrer Art herkommen.

L. Und welche neue Aehnlichkeit haben wir jetzt bemerkt? K. Daß sie mit Gefäßen versehen sind, in denen Saft ist.

L. Nun wißt ihr, daß es Naturalien giebt, die in Ansehung ihrer Entstehung und ihres Baues gewisse Aehnlichkeiten haben. Worin bestehen diese Aehnlichkeiten? K. Sie entstehen von ihres

Glei-

Gleichen und haben röhrförmige mit Saft angefüllte Gefäße *).

L. Gut! — Nun wollen wir diese Rübe da und eine Gans noch ein wenig mit einander vergleichen. War diese gelbe Rübe gleich Anfangs, als sie aufgieng (aus der Erde hervorkeimte) so groß, als sie jetzt ist? K. Nein.

L. Etwa größer? K. Nein, kleiner.

L. Wie drückt man sich aus, um anzuzeigen, daß ein Ding, welches erst klein war, nach und nach größer geworden ist? Z. B. wenn das Korn aus der Erde heraus kommt, dann immer höher und höher wird? K. Es ist gewachsen. (Es wächst.)

L. Wie willst du nun sagen, um anzuzeigen, daß diese Rübe erst klein war, dann größer und immer größer wurde? K. Sie ist gewachsen.

L. Daß die Gänse Anfangs kleiner sind, als nachher, weißt du schon. Wie könnt ihr euch ausdrücken, um anzuzeigen, daß die jungen Gänschen allmählig größer werden? K. Sie wachsen.

L. Das nehmliche habt ihr vorhin von dieser Rübe auch behauptet. Wir haben also zwischen ihr und der Gans jetzt wieder eine Aehnlichkeit bemerkt; welche? K. Beyde wachsen.

L. Aber wißt ihr denn wie es zugeht, wenn Dinge nach und nach heranwachsen? K. —

L. Wird ein Ding, das wächst, größer oder kleiner. K. Größer.

L. Was

*) Man wird es nicht tadeln, daß ich Kinder so oft den nehmlichen Satz repetiren lasse.

L. Was muß aber geschehen, wenn ein Ding größer werden soll? müssen da Theile hinzu- oder hinwegkommen? K. Es müssen Theile hinzukommen.

L. Wenn nun zu einer Rübe, Gans ꝛc. keine Theile kämen, würden sie da größer werden, oder wachsen? K. Nein.

L. Was muß also geschehen, daß z. B. eine Rübe, Gans ꝛc. wachsen, (zunehmen) kann? K. Es müssen Theile hinzukommen.

L. Kleben denn etwa die Menschen nach und nach Theile von aussen auf die Gänse, Rüben ꝛc.? K. Nein.

L. Freylich nicht. Ich will euch jetzt sagen, wie es zugeht, daß immer neue Theile zu einer Rübe, Gans ꝛc. kommen und diese Dinge also größer werden. Seht! da durch diese Fäserchen, Wurzeln heissen sie, zieht die Rübe einen Saft aus der Erde in sich, und durch den Schnabel nimmt die Gans, wie ihr alle schon wißt, Wasser und anders Futter zu sich. Aus dem was diese Dinge in sich ziehen und zu sich nehmen, wird in ihnen ein feiner Saft, welcher sich in den röhrenförmigen Gefäßen herumbewegt. Aus diesem Safte werden nach und nach feste Theile, die sich an die übrigen festen Theile ansetzen. In der Gans z. B. wird aus diesem Safte Fleisch, Fett, Knochen, Federn ꝛc. — Können denn nun diese Dinge, da sich immer neue Theile an sie ansetzen, immer so klein bleiben, als sie anfangs sind? K. Nein.

L. Wie müssen sie denn werden? K. Größer.

L. Warum müssen sie größer werden? K. Weil sich immer neue Theile ansetzen.

L. Und

L. Und woraus entstehen diese neuen Theile? K. Aus dem Safte (den flüßigen Theilen) der (die) in den Gefäßen enthalten ist (sind).

L. Und woraus entstehen denn die flüßigen Theile bey der Gans z. B.? K. Aus dem was sie säuft und frißt (aus ihrem Futter, ihrer Nahrung).

L. Und bey der Rübe? K. Aus dem Safte, den sie in sich zieht.

L. Auch hier kann man sagen: aus ihrer Nahrung. Denn die Feuchtigkeit, welche die Rübe aus der Erde durch die Wurzeln in sich zieht, ist eben so viel, als bey der Gans das Fressen, also ihre Nahrung. — Wird denn, wenn eine Gans heranwächst, nur z. B. ein Fuß größer, oder werden alle übrigen Theile größer? K. Es werden alle übrigen Theile größer.

L. Könnten aber alle übrigen Theile größer werden, wenn die Säfte, (die flüßigen Theile) etwa nur in dem Fuße blieben? K. Nein.

L. Wenn könnten die übrigen Theile nicht grösser werden oder wachsen? K. Wenn die Säfte nur in einem Fuße blieben.

L. In welche Theile müssen denn sonst noch die Säfte hinfließen, da sie alle wachsen? K. In alle übrige Theile?

L. Woher weißt du das? K. Weil sie alle wachsen.

L. Das ist recht! Nun sagt mir aber einmahl, ob ihr glaubt, daß eine Rübe und eine Gans auch wachsen würden, wenn sie gar keine Nahrung bekämen? K. Nein.

L. Was müssen also Dinge, die wachsen sollen, nothwendig bekommen? K. Nahrung.

L. Und was wird zuerst in ihnen aus der Nahrung? K. Ein Saft.

L. Worin befindet sich der? K. In Gefäßen.

L. Bleibt er in diesen Gefäßen stille stehen, so wie das Wasser in dem Glase hier, oder bewegt er sich, so wie das Wasser, das durch dieß Tabackspfeifenrohr läuft? K. Er bewegt sich.

L. Bleibt denn aber dieser Saft immer flüßig? K. Nein.

L. Was wird denn endlich aus ihm bey einer Gans z. B.? K. Fleisch, Fett, Knochen, Federn ꝛc. (Feste Theile.)

L. Sind dieses flüßige oder feste Theile? K. Feste.

L. Wie könntest du daher mit einem Worte sagen, wenn ich dich frage: was wird aus den flüssigen Theilen in einer Rübe oder Gans? K. Feste Theile.

L. Das ist richtig! Nur merkt euch, daß viele flüßige Theile auch so, als flüßige Theile nehmlich, durch unzählige kleine Löcherchen, die in der Haut der Gans und in den Blättern der Rübe sind, die man aber gar nicht sehen kann, wieder weggehen, und viele als flüßig im Körper bleiben. In Zukunft lernt ihr von diesem Umstande mehr. — Und damit ihr euch recht deutlich vorstellen könnt, wie sich die Säfte in ihren Gefäßen durch einen (organischen) Körper bewegen; so seht hier das Bild

(Tab,

(Tab. I.) recht an *). — Wir haben jetzt gesehen wie es zugeht, daß Rüben und Gänse wachsen. Auf eine gleiche Weise wachsen auch alle die übrigen Naturalien, die theils da vor uns liegen, und die wir theils nur genannt haben. Nun wollen wir sie alle noch einmahl mit einander vergleichen. Welche Aehnlichkeit haben sie alle mit einander in Ansehung ihrer Entstehung? K. Sie entstehen alle von Dingen ihrer Art.

L. Und welche Aehnlichkeit haben sie in Ansehung ihres Baues? K. Sie haben alle röhrenförmige Gefäße, in denen Säfte (flüßige Theile) sind.

L. Und welche Aehnlichkeit haben wir zwischen ihnen bemerkt, als wir auf ihren Wachsthum sahen? K. —

L. Was müssen sie alle zu sich nehmen wenn sie wachsen sollen? K. Nahrung.

L. Und was wird in ihnen aus der Nahrung? K. Säfte.

L. Und was wird endlich aus einem Theile dieser Säfte? K. Feste Theile.

L. Und woran hängen, setzen sich diese? K. An die übrigen festen Theile.

L. Und wie muß dadurch der Körper werden, größer oder kleiner? K. Größer.

L. Jetzt werdet ihr sagen können, welche Aehnlichkeit zwischen den Naturalien von denen wir ge-

*) Versteht sich, daß der Lehrer dieß Bild erklärt, doch nur so weit, als es hier nöthig ist.

sprochen haben, in Ansehung ihres Wachsthums Statt findet. K. Sie müssen alle Nahrung zu sich nehmen, aus welcher Säfte werden, die sich in ihren Gefäßen herumbewegen, sich endlich zum Theil in feste Theile verwandeln und so den Körper vergrößern.

L. Nun will ich euch einen Namen sagen, welchen man den Naturalien, die die jetzt von euch bemerkten Eigenschaften haben, beylegt. Man nennt nehmlich solche Körper — nun spitzt die Ohren! — organische Körper. — Wer weiß jetzt den Namen? — Ich will sehen, ob ihr ihn eine Viertelstunde lang merken könnt. Und jetzt will ich euch einmahl etwas zu untersuchen geben. Ihr sollt mir nehmlich sagen, ob eine Kuh ꝛc. ein organischer Körper sey, oder nicht. — Welche Merkmahle müßten sich wohl an ihr befinden, wenn wir sie unter die organischen Körper rechnen wollten? K. Sie muß von einem Körper (Dinge) ihrer Art entstanden, in ihrem Leibe müssen röhrenförmige Gefäße verhanden seyn, in denen Säfte enthalten sind, diese müssen sich in den Gefäßen bewegen und endlich zu festen Theilen werden.

L. Gut! Nun, wovon entsteht denn eine Kuh? K. Von einer andern Kuh.

L. Und was bekommen die Leute, welche Kühe halten, täglich für eine nützliche Sache von ihnen? K. Milch.

L. Daß diese flüßig ist, wißt ihr schon. Worin muß sie sich befinden, so lange sie noch in der Kuh ist? K. In Gefäßen.

L. Also Gefäße hat die Kuh auch. — Sind die Kühe gleich anfangs, wenn sie noch Kälber sind, so groß, wie nachher? K. Nein.

L. Wachsen nun die Kühe oder nicht? K. Sie wachsen.

L. Ihr wißt jetzt aber schon, daß sie nicht wachsen könnten, wenn sie nicht bekämen — ? K. Nahrung.

L. Und aus der Nahrung werden — ? K. Säfte.

L. Glaubt ihr wohl, daß diese Säfte nur an einem Orte in dem Leibe stehen bleiben, oder sich überall hin bewegen? K. Sie bewegen sich überall hin.

L. Woher wißt ihr dieses? K. —

L. Wenn sie sich nicht überall in ihrem Leibe hinbewegten (hinflößen), könnten sich denn da überall feste Theile ansetzen, könnte also die Kuh wachsen? K. Nein.

L. Woher könnt ihr also wissen, daß sich die flüßigen Theile in der Kuh herum bewegen? K. Weil sie wächst.

L. Nun sagt mir, ob sich alle Merkmahle an einer Kuh befinden, die sich an organischen Körpern befinden müssen? K. Ja.

L. Worunter wollt ihr sie deshalb rechnen? K. Unter die organisirten Körper.

L. Nun will ich sehen, wer mir beym Anfange der nächsten Lection 6 — 8 organisirte Körper wird nennen können.

L. Hier habe ich einen — ? K. Feuerstein.

L. Habt ihr schon gesehen oder gehört, daß die Feuersteine Junge ausschütten, oder Eyer legen? K. Nein.

L. Was verneinet ihr? K. Daß die Feuersteine Junge ausschütten ꝛc.

L. Aber wenn man Feuersteine in die Erde säet, dann gehen sie wohl wie die Salatpflanzen ꝛc. auf? K. Nein.

L. Was hast du jetzt verneinet? K. Daß die Feuersteine aufgehen, wie Salatpflanzen.

L. Wäre es denn wohl richtig, wenn man sagte: dieser Feuerstein da, ist von einem andern Feuersteine, also von seines Gleichen, entstanden? K. Nein.

L. Warum hieltet ihr dieß für eine unrichtige Behauptung? K. Weil ein Feuerstein nicht von seines Gleichen etsteht (entstehen kann).

L. Aber woher wißt ihr dieses? K. —

L. Habt ihr es etwa schon je gesehen oder von Erwachsenen gehört, daß ein Feuerstein von seines Gleichen entsteht? K. Nein.

L. Also woher könnt ihr wissen, daß ein Feuerstein nicht von seines Gleichen entsteht? K. Weil wir es nie gesehen, noch von Erwachsenen gehört haben.

L. Es kann freylich manches geschehen, und geschieht auch, was ihr weder gesehen, noch von Erwachsenen gehört habt; aber dann haben es doch andere Leute gesehen und gehört. Allein davon,

daß

daß ein Feuerstein von seines Gleichen entstünde, hat noch niemand in der Welt etwas gesehen und gehört. Auch wissen wir aus der Einrichtung der Feuersteine, daß weder ein kleiner (junger) Feuerstein in einem andern wachsen, noch daß irgend einer aufgehen kann, wenn man ihn in die Erde legt. Ihr habt also ganz Recht, wenn ihr behauptet, daß ein Feuerstein nicht von seines Gleichen entsteht. Hat nun der Feuerstein da mit dieser gelben Rübe in Ansehung seiner Entstehung auch eine Aehnlichkeit? K. Nein.

L. Was hast du jetzt von dem Feuersteine behauptet? K. Daß er in Ansehung seiner Entstehung keine Aehnlichkeit mit dieser gelben Rübe habe.

L. Also ist zwischen dieser Rübe und dem Feuersteine in Ansehung ihrer Entstehung ein Unterschied; was ist das für einer? K. Die Rübe ist von ihres Gleichen entstanden, der Feuerstein nicht.

L. Diesen Unterschied zwischen diesen beyden Naturalien merkt euch. — Was sollt ihr merken? K. Daß ꝛc.

L. Wenn man diesen Feuerstein drückt und quetscht und preßt so lang und stark als man will; so lauft nie ein Tröpfchen Saft heraus. Ob er nun wohl Gefäße, wie diese Rübe z. B., haben mag? K. Nein.

L. Warum vermeinest du das? K. Weil er keinen Saft hat.

L. Richtig! Wo keine Flüßigkeiten sind, da braucht man keine —? K. Gefäße.

L. Haben wir jetzt eine Aehnlichkeit oder einen Unterschied zwischen der Rübe da und diesem Feuersteine bemerkt? K. Einen Unterschied.

L. Welchen? K. Die Rübe hat Gefäße, der Feuerstein aber nicht.

L. Wie viel haben wir jetzt schon Unterschiede zwischen der Rübe und dem Feuersteine bemerkt? K. Zwey.

L. Wer kann sie beyde ohne meine Beyhülfe angeben? K. Die Rübe hat ꝛc.

L. Da nun der Feuerstein keine Gefäße hat, meynt ihr, daß er auch einen Saft an sich ziehen könne wie die Rübe? K. Nein.

L. Warum kann er keinen Saft an sich ziehen? K. Weil er keine Gefäße hat.

L. Da wird er wohl Futter zu sich nehmen (fressen), wie etwa eine Gans? K. Nein.

L. Woher weißt du denn das? K. Weil er keinen Schnabel hat.

L. Nun werdet ihr es wohl glauben können, wenn jemand sagt: der Feuerstein da ist eben wie diese Rübe, oder eine Gans gewachsen (größer geworden), so nehmlich, daß sich flüßige Theile in ihm in feste verwandelten und sich an die übrigen festen ansetzten? K. Nein.

L Was könnt ihr nicht glauben? K. Daß der Feuerstein da wie diese Rübe gewachsen sey.

L. Warum könnt ihrs denn nicht glauben? K. Weil er keine Gefäße hat, und also keinen Saft (keine Nahrung) zu sich nehmen kann *).

L. Ganz recht! — Die Feuersteine wachsen zwar auch, aber auf eine ganz andere Art als die Rüben ꝛc. Es setzen sich nehmlich Theile von aussen an ihn an und vereinigen sich fest mit ihm, ohngefähr so, als wie sich Theile an einen Docht setzen, wenn man ihn in flüssiges Unschlitt taucht. — Kann man wohl sagen: Ein Feuerstein wächst auf die nehmliche Art (wird auf die nehmliche Art gröfser), wie eine Rübe? K. Nein.

L. Wie sind denn also beyde in Ansehung ihres Wachsthums von einander unterschieden? K. Bey der Rübe setzen sich die Theile von innen, und beym Feuersteine von aussen an.

L. Wenn ich nun daher unter diese Naturalien (Rüben, Erdäpfel ꝛc.) nur solche legen wollte, welche in Ansehung ihrer Entstehung, ihres Baues, und ihres Wachsthums mit ihnen eine vollkommene Aehnlichkeit hätten, dürfte ich denn wohl diesen Feuerstein auch unter sie legen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil er keine Aehnlichkeit mit ihnen hat.

L. Hat er gar keine Aehnlichkeit mit ihnen, oder ist er ihnen nur in manchen Stücken nicht ähnlich?

*) Mehrere meiner Zöglinge haben diese Antwort gefunden. Manche Kinder müssen aber erst durch Zwischenfragen darauf hingeleitet werden.

lich? K. Er ist ihnen nur in manchen Stücken nicht ähnlich.

L. Wir haben bisher gefunden, in welchen Stücken er ihnen nicht ähnlich, also von ihnen unterschieden ist: sagt mir diese Unterschiede noch einmahl. K. Der Feuerstein entsteht nicht von seines Gleichen ꝛc.

L. Da paßt also der Feuerstein nicht unter diese Naturalien da. Wir wollen ihn besonders hieher legen. Nun rathet einmahl, wohin wohl dieses Stück Kreide am besten passen mag. Hieher unter diese Naturalien, oder daher zum Feuersteine? K. Daher zum Feuersteine.

L. Warum? K. *).

L. Hier habe ich ein Stück Thon, wohin paßt wohl der am besten? K. Auch hieher zum Feuersteine und der Kreide.

L. Wie viel Haufen (Abtheilungen) von Naturalien liegen denn jetzt da auf dem Tische? K. Zwey.

L. Welchen gemeinschaftlichen Namen führen denn diese da (Rübe, Erdäpfel ꝛc.) K. Organisirte Körper.

L. Haben denn diese Dinge da (Feuerstein ꝛc.) auch die Merkmahle, welche organisirte Körper haben müssen? K. Nein.

L. Mit

*) Man lasse hier das Kind seine Gründe angeben, sie werden meistens richtig seyn. Kommt es nicht darauf, so frage man sie ihm ab. — Sagte es etwa: zu der Rübe ꝛc. so frage man wie vorhin: Kommt sie von ihres Gleichen her? ꝛc.

L. Mit welchem Namen werden wir sie deshalb nicht belegen können? K. Mit dem Namen: organisirte Körper.

L. Nun wollen wir einen andern Namen für sie suchen. — Wie nennt man einen der nicht geschickt ist mit einem einzigen Worte? (Man setzt vor das Wort geschickt nur noch eine Sylbe.) K. Ungeschickt.

L. Mit der nehmlichen Versetzsylbe mache aus dem Worte organisirt ein anders Wort. K. Unorganisirt.

L. Welche von diesen da liegenden Körpern willst du mit diesem Namen belegen? K. Diese da.

L. Richtig! Nun haben wir zwey Abtheilungen von Naturalien da; wie heißt diese Abtheilung? K. Organisirte Körper.

L. Und diese? K. Unorganisirte Körper.

L. Nun seht! zu einem oder dem andern dieser Haufen passen alle Naturalien in der ganzen Welt. Jedes Naturproduct ist entweder ein organisirter oder ein unorganisirter Körper. Wie wollt ihr nun antworten, wenn ich frage: in wie viel Abtheilungen kann ich alle Naturalien bringen? K. In zwey.

L. Welche legt man auf den einen Haufen? K. Die organisirten Körper (Naturalien).

L. Welche kommen auf den andern Haufen? K. Die unorganisirten.

L. Worin sind beyde Haufen (Abtheilungen) einander ähnlich? K. Sie enthalten beyde 1) Körper, 2) lauter Naturalien *).

L. Was ist aber für ein Unterschied zwischen organisirten und unorganisirten Körpern? K. Die organisirten entstehen von ihres Gleichen ꝛc. **).

L. Hier habe ich etwas, man nennt es eine Steinkohle, welches nicht von seines Gleichen entsteht ꝛc. Wozu werde ich das rechnen müssen? K. Zu den unorganisirten Körpern.

L. Warum? K. Weil ꝛc.

L. Wozu wird man wohl eine Katze, einen Hund ꝛc. eine Eiche, einen Kirschbaum ꝛc. rechnen müssen? K. Zu den organisirten Körpern.

L. Aber einen Menschen? K. Auch zu den organisirten Körpern.

L. Wozu wollt ihr aber diese Sandkörner, diesen Kalkstein und diesen Schiefer da rechnen? K. Zu den unorganisirten Körpern ***).

L. Nun merkt euch noch einige Namen! Die unorganisirten Körper heissen Mineralien, Fossilien oder auch leblose Körper: dagegen nennt man die organisirten lebendige Körper, weil sich in

*) Manchen Kindern müssen diese Aehnlichkeiten durch Zwischenfragen nahe gelegt werden.

**) Diese Unterschiede waren oft genug da, die Kinder werden sie leicht finden.

***) Man thut wohl, wenn man noch mehrere Naturalien nennt, und die Kinder die Abtheilung, wohin sie gehören, finden läßt.

in ihnen Säfte bewegen. — Nun sagt mir den Inhalt dieser Lection wieder vor, ich will ihn an die Tafel schreiben. — Gut! Und jetzt beurtheilt mir folgende Sätze:

Alle Körper entstehen von Körpern ihrer Art, und nehmen Nahrung zu sich. Diejenigen welche keine Nahrung zu sich nehmen, können nicht wachsen, darum heißt man sie unorganisirte Körper. Es giebt auch organisirte Körper, nehmlich die gelben Rüben und die Hüner, Enten und Gänse.

Fragen zur Wiederhohlung und Uebung der Urtheilskraft.

1) In wie viel Abtheilungen haben wir alle Körper in und auf unserer Erde gebracht?

2) Wie heißt jede dieser Abtheilungen?

3) Was versteht man unter organisirten Körpern?

4) Was versteht man unter unorganisirten Körpern?

5) Welche Aehnlichkeit haben wir zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern gefunden?

6) Welche Unterschiede haben wir zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern gefunden?

7) Wo (an welchem Orte) sind die organisirten Körper beysammen auf einem Haufen?

8) Welche Körper kann man unter die organisirten und unorganisirten zugleich rechnen?

9) Gehört eine todte Gans ꝛc. unter die organisirten oder unorganisirten Körper?

10) Sind

10) Sind die organisirten oder die unorganisirten elastisch?

11) Welche Figur muß ein Körper haben, wenn ich ihn unter die organisirten Körper rechnen will?

12) Wovon nähren sich die unorganisirten Körper?

IV. Eintheilung der organisirten Körper in Gewächse (Pflanzen) und Thiere. Absonderung der gesammten Naturalien in drey Reiche.

L. Nennt mir einmahl alle diese Dinge da K. Rosen, Vergißmeinnicht, Kornähren, Salat, Kohl, Erdäpfel, gelbe Rüben, Feuersteine, Kreide, Thon, Schiefer, Kalkstein, Steinkohlen, Sandkörner ꝛc.

L. Und Was steht denn auf diesen Zettelchen hier geschrieben? K. Henne, Ente, Gans, Frosch, Karpfen, Hund, Katze.

L. Diese Zettel sollen uns die Stelle der Thiere vertreten, deren Namen darauf geschrieben stehen. Ihr müßt also denken, der Zettel hier, worauf z. B. Gans steht, sey eine wirkliche Gans. — Nun sagt mir einmahl, ob dieß lauter organisirte, oder lauter unorganisirte Körper seyn? K. Es sind organisirte und unorganisirte Körper.

L. Sondert sie doch einmahl von einander ab, und legt die organisirten besonders, und die unorganisirten auch. K. (haben dieß gethan.)

L. War-

L. Warum hast du (habt ihr) denn den Kalkstein unter die unorganisirten Körper gelegt? K. Weil er nicht von andern Kalksteinen (einem Körper seiner Art) entsteht ꝛc.

L. Nun wollen wir die organisirten Körper ein wenig näher betrachten, und sehen, ob wir diese nicht wieder abtheilen können. — Was wollen wir jetzt thun? K. Wir wollen ꝛc.

L. Lange mir einmahl die Salatstaude und die Gans (den Zettel mit dem Worte Gans) her. — Gut! Welcher von den beyden Körpern (du mußt immer denken dieses da wäre eine Gans,) kann, wenn er will, im Garten herum spatzieren, oder kann den Ort seines Aufenthalts verändern? K. Die Gans.

L. Die Rübe aber auch? K. Nein.

L. Was kann die Rübe nicht, nach deiner jetzigen Behauptung? K. Im Garten herum spatziren, den Ort ihres Aufenthalts verändern.

L. Ey! sieh doch! jetzt fliegt sie ja da weg und dorthin. K. Ja Sie haben sie hingeworfen.

L. Wie kann sie denn da wegkommen, wenn sie niemand wegwirft, wegträgt ꝛc.? K. Dann kann sie nicht wegkommen.

L. Ist das bey der Gans auch so, könnte diese auch nicht von diesem Platze wegkommen, wenn sie niemand wegtrüge? K. Nein.

L. Wenn also die Gans von dieser Stelle wegwollte, wen hätte sie dazu nöthig? K. Niemanden.

L. Weil

L. Weil sie niemanden dazu nöthig hat, so sagt man sie kann sich willkührlich bewegen. — Kann das die Rübe auch? K. Nein.

L. Haben wir jetzt zwischen der Rübe und Gans eine Aehnlichkeit oder einen Unterschied gefunden? K. Einen Unterschied.

L. Und was für einen? K. Die Gans kann herum spatzieren, (gehen, den Ort ihres Aufenthalts verändern, sich willkührlich bewegen,) die Rübe aber nicht. —

L. Wenn ich nun jetzt mit einem Messer in die Rübe und in die Gans stäche, würden sie alle beyde etwas davon spüren? K. Nein.

L. Welches von beyden würde nur etwas davon spüren? K. Die Gans.

L. Da hast du also wieder einen Unterschied zwischen der Rübe und Gans; welchen? K. Die Gans spürt es, wenn man mit einem Messer in sie sticht, die Rübe aber nicht.

L. Das kannst du auch so ausdrücken: die Gans hat Empfindung, die Rübe nicht. — Welcher von den beyden Körpern da braucht denn zu seinem Wachsthume Nahrung? K. Sie brauchen beyde Nahrung.

L. Welches ist denn die Nahrung der Rübe? K. Saft, (Feuchtigkeit, Wasser.)

L. Also feste Körper? K. Nein, flüßige.

L. Richtig! Feste Körper kann die Rübe nicht als Nahrung in sich ziehen. — Ist das bey einer Gans auch so? kann diese auch nur flüßige Dinge als Nahrung zu sich nehmen? K. Nein.

L. Was

L. Was nimmt sie denn auſſer den flüſſigen Dingen noch zu sich? K. Feste.

L. Z. B.? K. Gras, Brod, türkisch Korn ꝛc.

L. Sage mir nun das zusammengenommen, was du jetzt von der Gans in Ansehung ihrer Nahrung gelernt (behauptet) hast. K. Die Gans nimmt flüſſige und feste Theile als Nahrungsmittel zu sich.

L. Kannst du das nehmliche auch von der Rübe da behaupten? K. Nein.

L. Was kannst du von der Rübe nicht behaupten? K. Daß sie feste und flüſſige Theile als Nahrung an sich ziehe.

L. Was für Theile zieht sie denn nur an sich? K. Flüſſige.

L. Was haben wir jetzt wieder für einen Unterschied zwischen diesen beyden Körpern da gefunden? K. Die Gans ꝛc.

L. Richtig! — Wodurch zieht denn die Rübe ihre Nahrung in sich? K. Durch die Wurzel.

L. Nehmt ihr hier nur Ein so kleines Fäserchen, oder mehrere wahr? K Mehrere.

L. Jedes dieser Wurzelfäserchen ist mit vielen kleinen Oeffnungen (Löchern) versehen, wodurch die flüſſigen Theile in die Rübe kommen. Wenn ich nun sagte: die Rübe nimmt ihre Nahrung nur durch eine einzige Oeffnung zu sich, wäre das richtig? K. Nein.

L. Wie müßte ich denn diesen Satz richtig ausdrücken? K. Die Rübe nimmt ihre Nahrung durch viele Oeffnungen zu sich.

L. Diesen Satz behaltet recht. — Ist dieß der Fall auch bey der Gans? (Nimmt diese ihr Futter auch durch viele Oeffnungen zu sich?) K. Nein.

L. Also wohl etwa nur durch zwey? K. Nein, durch eine einzige.

L. An welchem Theile ihres Körpers befindet sich diese Oeffnung? K. Am Schnabel.

L. Was haben wir jetzt wieder für einen Unterschied zwischen der Gans und der Rübe bemerkt? K. Die Rübe nimmt ihre Nahrung durch viele Oeffnungen zu sich, die Gans aber nur durch eine einzige.

L. Nun suche mir einmahl diejenigen Körper da heraus, welche 1) den Ort ihres Aufenthalts nicht verändern können, 2) keine Empfindung haben und 3) nur flüssige Theile als Nahrungsmittel durch viele Oeffnungen zu sich nehmen, und lege sie her zur Rübe. K. (hats gethan.)

L. Um welcher Aehnlichkeiten willen haben wir jetzt alle diese Körper da zusammen gelegt? K. Weil sie erstlich ꝛc.

L. Passen diese noch übrigen Körper, wenn wir nehmlich auf die jetzt genannten Aehnlichkeiten sehen, auch zu diesen da (Pflanzen) oder eher her zur Gans? K. Zur Gans.

L. Warum gerade zur Gans? K. —

L. Haben sie mit diesen Körpern da (Pflanzen) oder mit der Gans mehr Aehnlichkeit? K. Mit der Gans.

L. Warum wollt ihr sie also lieber zur Gans, als daher legen? K. Weil sie mit der mehr Aehnlichkeit haben.

L. Nun so legt sie her zur Gans. — In wie viel Haufen haben wir jetzt alle diese organisirten Körper eingetheilt? K. In zwey.

L. Was für Unterschiede haben wir zwischen den Körpern auf diesem Haufen, und denen hier jetzt bemerkt? K. Diese da können den Ort ihres Aufenthalts nicht verändern, haben keine Empfindung, und nehmen bloß flüssige Nahrungstheile durch viele Oeffnungen zu sich. Diese hier können sich von einem Orte zum andern bewegen (den Ort ihres Aufenthalts willkührlich verändern), haben Empfindung, und nehmen feste und flüssige Theile als Nahrung durch eine einzige Oeffnung zu sich.

L. Wenn ihr nun untersuchen wolltet, ob dieser Körper da (jede beliebige Pflanze) auf diesen oder diesen Haufen gelegt werden müßte, worauf müßtet ihr denn da sehen? (Welche Merkmahle müßtet ihr an ihm auffinden, wenn er z. B. hieher (unter die Thiere) gelegt werden sollte?) K. Wir müßten sehen, ob er den Ort seines Aufenthalts verändern könnte oder nicht; ob er Empfindung hätte und ob er bloß flüssige, oder flüssige und feste Nahrungstheile zu sich nähme; ob er endlich dieß durch Eine oder viele Oeffnungen thäte.

L. Recht! Diesem Körper seht ihr nun gewiß gleich an, ob er da oder daher gehöre. Wohin wollt ihr ihn legen? K. Daher. (Unter die Pflanzen.)

L. Wie viel haben wir jetzt überhaupt Haufen von Naturalien auf unserm Tische? K. Drey.

L. Nun sollt ihr die Körper, die jeden derselben ausmachen, auch mit einem gemeinschaftlichen Namen benennen lernen. Einige dieser Namen wißt ihr schon. Gesetzt, es fragte jemand: ist diese Salatstaude, gelbe Rübe, Kornähre ꝛc. eine Pflanze oder ein Thier? wie würdet ihr antworten? K. Eine Pflanze.

L. Wie wollt ihr also alle diese Körper hier, da sie die Hauptmerkmahle der Salatstaude ꝛc. haben, mit einem Worte nennen? K. Pflanzen.

L. Und wie wollt ihr mit einem Worte die Hüner, Enten, Hunde ꝛc. nennen? K. Thiere.

L. Und die da auf dem dritten Haufen, die unorganisirten Körper heissen Mineralien oder Fossilien, wie ihr auch schon gehört habt. Jedes Natural auf unserer Erde gehört nun in eine dieser Abtheilungen. Ich mag ein Natural vor mir haben, welches ich will; so ist es entweder ein Thier, oder eine Pflanze, oder ein Mineral (Fossil). Wenn ich euch also frage: wie werden alle Naturalien eingetheilt? wie antwortet ihr dann? K. In Thiere, Pflanzen und Mineralien.

L. Recht! Ihr könnt aber auch sagen: In das Thierreich, Pflanzenreich und Mineralreich. Denn den ganzen großen Haufen von Thieren, die auf unserm Erdboden leben, nennt man auch das Thierreich. Eben so die Pflanzen ꝛc. — In welches Reich gehört denn wohl eine Wanze? — Ein Hecht? — Eine Laus? — Eine Kröte? ꝛc. —

Eine

Eine Distel? — Eine Brennnessel? — Eine Rose? ꝛc. — Der Kieselstein da? — Der Lehm? — Dieser Marmor? ꝛc. Was haben denn aber Pflanzen und Thiere wieder für einen gemeinschaftlichen Namen? K. Organisirte Körper.

L. Wenn aber jemand fragte: was ist eine Pflanze? wie würdet ihr wohl da antworten? K. — *).

L. Eine Pflanze, z. B. diese Rose hier, kann man sehen und fühlen (antasten); wie wollt ihr sie deshalb nennen? K. Einen Körper.

L. Aber was für ein Körper ist es, da wir organisirte und unorganisirte Körper haben? K. Ein organisirter Körper.

L. Nun weißt du schon einen Theil der Antwort auf die Frage: was ist eine Pflanze? Wie kannst du nun auf diese Frage antworten? K. Ein organisirter Körper.

L. Ganz recht! Da aber die Thiere auch organisirte Körper sind, so mußt du die Merkmahle noch angeben, wodurch sich Pflanzen von den Thieren unterscheiden. Also noch einmahl! Was ist eine Pflanze? K. Ein organisirter Körper, der den Ort seines Aufenthalts nicht verändern kann, keine Empfindung hat

*) Ich nehme an, daß ein Kind, wie der Fall sehr oft ist, hier schweigt. Die Fertigkeit, die einzelnen Merkmahle eines Gegenstandes zusammenzufassen, und eine Definition zu machen, bekommen die Kinder nur durch lang fortgesetzte Uebung.

und nur flüssige Nahrungstheile durch viele Oeffnungen an sich zieht.

L. Das ist richtig! Wie viele von euch können diesen Satz nachsagen? — Nun werdet ihr, hoffe ich, auch auf die Frage: was ist ein Thier? gleich richtig antworten können. Wer kanns? K. Ein organisirter Körper, der den Ort seines Aufenthalts verändern kann, Empfindung hat und feste und flüssige Nahrungsmittel durch Eine Oeffnung zu sich nimmt.

L. Sollte wohl ein Mensch auch ein Thier seyn? K. Nein *).

L. Sage mir das erste Merkmahl, das sich an einem Thiere befinden muß. K. Es muß ein organisirter Körper seyn.

L. Befindet sich denn dieses Merkmahl an dem Menschen oder nicht? K. Es befindet sich an ihm.

L. Welches ist das zweyte und dritte Merkmahl eines Thiers? K. Es muß feste und flüssige Theile als Nahrung durch Eine Oeffnung zu sich nehmen und sich willkührlich bewegen können.

L. Nehmt ihr nicht bald feste, bald flüssige Nahrungsmittel durch eine einzige Oeffnung, den Mund, zu euch ꝛc.? K. Ja.

L. Be-

*) So antworten, der vorhergehenden Definition eines Thieres ungeachtet, die meisten Kinder. Den Anfängern wird es gar schwer, richtig zu subsumiren. Und bey dem Worte Thier denkt das Kind von Jugend auf nur an ein unvernünftiges, oder wohl gar nur an ein Haustbier.

L. Befinden sich nun an dem Menschen die Merkmahle, die sich an den Thieren befinden müssen, oder nicht? K. Sie befinden sich daran.

L Nun, sollte wohl der Mensch ein Thier seyn oder nicht? K. Er ist ein Thier.

L. Warum müssen wir ihn unter die Thiere rechnen? K. Weil ꝛc.

L. Nun merkt euch einstweilen nur noch so viel: die Menschen heißt man vernünftige Thiere, und alle übrigen Thiere ausser den Menschen, werden unvernünftige Thiere genannt. — Aber nun sagt mir noch, was ein Mineral oder Fossil sey? K. —

L. Sollte es wohl unter die Körper gehören, oder nicht? K. Es gehört unter die Körper.

L. Da hast du schon einen Theil der zu gebenden Antwort. — Ist es ein organisirter oder unorganisirter Körper? K. Ein unorganisirter.

L. Nun hast du deine ganze Antwort. Also was ist ein Mineral? K. Ein unorganisirter Körper.

L. Recht gut! — Wenn aber jemand weiter fragte: was ist ein unorganisirter Körper? wie würdest du da antworten? K. (Ein Körper) der sein Daseyn nicht von seines Gleichen erhält, keine röhrenförmige Gefäße hat, keine Nahrung zu sich nimmt, und also nicht von innen heraus wächst (so wächst, daß sich von innen allmählig Theile ansetzen, wodurch er ausgedehnt und vergrößert wird *).

*) Diese vollständige Antwort muß vielen Kindern erst theilweise wieder abgefragt werden.

L. Nun wollen wir einmahl sehen, ob wir nicht ausfindig machen können, warum die Pflanzen viele, die Thiere aber nur eine einzige Oeffnung zur Annahme der Nahrungsmittel haben? Wer weiß, was wir jetzt thun wollen? K. Wir wollen sehen, warum ꝛc.

L Gesetzt dieser Nelkenstock da brauchte täglich zu seiner Nahrung dieses Schälchen voll Wasser, hätte aber nur eine einzige Wurzelfaser und in der eine einzige so enge Oeffnung, daß dadurch nur das halbe Schälchen Wasser in einem Tage hineindringen könnte, würde da der Nelkenstock genug Nahrung bekommen? K. Nein.

L Und was würde ihm wiederfahren, wenn er nicht genug bekäme? K. Er würde verderben (verdorren).

L. Gesetzt aber er hätte mehrere Oeffnungen, könnte wohl alsdann auch nur dieß halbe Schälchen Wasser eindringen? Nein.

L. Könnte mehr oder weniger eindringen, als die halbe Schale? K. Mehr.

L. Würde er dann auch verdorren? K. Nein.

L. Was wäre also besser, wenn der Nelkenstock nur eine einzige Oeffnung, oder viele in seinen Wurzelfasern hätte? K. Wenn er viele hätte.

L. Und viele hat er auch. Wozu ist ihm nun das gut? (Kann er nun hinlänglich Nahrung an sich ziehen oder nicht?) K. Er kann hinlänglich Nahrung an sich ziehen.

L. Die Thiere brauchen aber auch hinlänglich Nahrung, da sollten doch diese auch viele Oeffnungen zur Annahme derselben (viele Mäuler) haben? K. —

L. Sind die Mäuler der Thiere auch so sehr klein, wie die Oeffnungen in den Wurzelfasern? K. Nein.

L. Wodurch kann also auf einmahl mehr Nahrung in den Körper kommen, durch das Maul eines Thieres, oder durch eine einzige Oeffnung in einer Wurzelfaser? K. Durch das Maul eines Thieres.

L. Warum kann dadurch mehr hineinkommen? K. Weil es größer ist.

L. Da nun ein Thier durch sein Maul auf ein einziges Mahl mehr Nahrung zu sich nehmen kann, als eine Pflanze durch eine einzige Oeffnung in ihrer Wurzel, war es da nöthig, ihm auch viele Mäuler zu geben? K. Nein.

L. Warum war dieses nicht nöthig? K. Weil es durch ein einziges Maul schon viel (genug) Nahrung zu sich nehmen kann.

L. Und wenn ein Thier, z. B. ein Sperling, auf diesem Platze da (im Hofe) nichts zu fressen findet, bleibt er da sitzen und stirbt vor Hunger? K. Nein.

L. Was thut er denn, um nicht Hunger zu sterben? K. Er sucht an einem andern Orte etwas.

L. Ganz recht. — Wenn aber eine Pflanze auch nur eine einzige Oeffnung hätte, und wenn

diese gerade auf einem Fleckchen in der Erde wäre, wo keine oder nicht viel Nahrungssäfte sind, könnte sie dann auch wie der Sperling von da weg und wo anders hingehen, wo mehr Säfte für sie sind?

K. Nein.

L. Seht! das ist also auch noch ein Grund, warum die Pflanzen gar viele Oeffnungen zum Einsaugen der Nahrungssäfte haben. Weil sie nehmlich nicht wie die Thiere von einem Orte zum andern gehen und sich nach ihrem Willen dahin begeben können, wo Nahrung in Menge für sie ist; so haben sie recht sehr viele Oeffnungen, damit sie auf dem Flecke, wo sie stehen, jedes ganz kleine Tröpfchen Saft einsaugen können, und nicht leicht verdorren.

Nun hört mir noch einen Augenblick zu, ich will euch noch etwas sagen. Einst hatte ich einen Schüler, der mir das, was ihr in dieser Unterredung gelernt habt, niederschreiben sollte. Er that es, und brachte mir den Aufsatz, den ich euch jetzt vorlesen will. Paßt einmahl recht auf und seht, ob keine Fehler darinnen sind. Wer einen bemerkt, der recke seine Hand in die Höhe, dann soll er die Ehre haben, denselben zu verbessern.

„Die Körper werden in 3 Reiche eingetheilt, in das Mineral- Pflanzen- und Thierreich. Zu dem Mineralreiche gehören die unorganisirten Körper; aber zu dem Pflanzenreiche die organisirten. Eine Pflanze ist ein Körper der wächst und Säfte hat. Die Thiere können gehen. Wenn sie Nahrung suchen, so fliegen sie überall herum." Was

für

für Fehler habt ihr hier bemerkt, oder bemerkt ihr, wenn ich es noch einmahl vorlese?

Für Lehrer, welche nicht im Stande seyn sollten, ihre Fragen so zu stellen, daß die Kinder die Fehler in diesem Aufsatze finden, setze ich einmahl als Beyspiel noch folgende Unterredung her.

L. Welche Dinge werden nach dieser Behauptung in 3 Reiche eingetheilt? K. Die Körper.

L. Sind denn die Artefacten (Kunstproducte) keine Körper? K. Ja.

L. Wenn ich nun sage: die Körper, d. h. alle Körper in der Welt, werden in ꝛc. muß ich da nur an die Naturalien oder auch zugleich an die Artefacten denken? K. Auch an die Artefacten.

L. Habt ihr denn aber gelernt, daß die Naturalien und Artefacten, oder bloß die erstern, in 3 Reiche eingetheilt werden? K. Bloß die Naturalien.

L. Ist es denn richtig, wenn ich sage: die Naturalien und Artefacten werden in 3 Reiche getheilt? K. Nein.

L. Was ist nach deiner jetzigen Behauptung nicht richtig? K. Wenn man sagt: die Naturalien und Artefacten werden in 3 Reiche eingetheilt.

L. Nun sieh! wenn einer sagt die Körper werden in 3 Reiche ꝛc.; so ist das eben so viel als wenn er sagt: die Naturalien und Artefacten werden ꝛc. Hat sich also der Knabe richtig ausgedrückt? K. Nein.

L. Wie hätte er nur schreiben müssen? K. Die Naturalien werden in ꝛc. —

L. Hier steht ferner: zu dem Pflanzenreiche ꝛc. Sind wohl die Thiere auch organisirte Körper? K. Ja.

L. Wenn nun alle organische Körper in das Pflanzenreich gehörten, in welches Reich müßten wir die Thiere setzen? K. In das Pflanzenreich.

L. Wäre aber das richtig? K. Nein.

L. Warum nicht? K. —

L. Hat denn ein Thier die Merkmahle, die eine Pflanze nothwendig haben muß? K. Nein.

L. Also warum dürfen wir die Thiere nicht ins Pflanzenreich setzen? K. Weil sie nicht die Merkmahle haben, die die Pflanzen haben müssen?

L. Ist es denn also richtig, wenn man sagt: zu dem Pflanzenreiche gehören die organisirten, also alle organisirte Körper, folglich auch die Thiere? K. Nein.

L. Wer von euch kann den Fehler, den dieser Knabe gemacht hat, verbessern? K. (thut es). —

L. Was ist nach der Meynung dieses Knaben, eine Pflanze? K. Ein Körper der wächst und Säfte hat *).

L. Wenn also ein Körper wächst und Säfte hat, so muß er nach dieser Behauptung seyn —? K. Eine Pflanze.

L. Wächst

*) Man liest natürlich einen Perioden um den andern dieses Aufsatzes vor.

L. Wächst du denn nicht? K. Ja.

L. Und Säfte, Blut z. B. hast du wohl auch? K. Ja.

L. Was müßtest du also nach dem vorigen Satze seyn? K. Eine Pflanze.

L. Daß du das nicht bist, wissen wir alle. — Kann wohl die Beschreibung, welche der Knabe von einer Pflanze gemacht hat, recht seyn? K. Nein.

L. Und doch sehe ich nichts Falsches darin; denn eine Pflanze wächst und hat Säfte. K. —

L. Haben wir vorhin (gestern) nicht noch ein Merkmahl, auser den beyden hier angegebenen gehabt, das sich an einer Pflanze befinden muß? K. Ja.

L. Welches? K. daß sie sich nicht von einem Orte an einen andern hin begeben kann.

L. Hat der Knabe dieses Merkmahl mit angegeben, oder nicht? K. Er hat es nicht mit angegeben.

L. Hat er falsche, oder zu viel, oder zu wenig Merkmahle angegeben? K. Zu wenig.

L. Welchen Fehler hat er also hier gemacht? K. Er hat zu wenig Merkmahle (einer Pflanze) angegeben.

L. Wie hätte er denn eigentlich schreiben sollen? K. Eine Pflanze ist ꝛc.

L. Hier steht ferner: wenn die Thiere — fliegen ꝛc. Kann man denn von allen Thieren sagen, daß sie fliegen? K. Nein.

L. Von welchen z. B. kann man das nicht sagen? K. Von den Pferden ꝛc.

L. Also

L. Also muß auch der Satz verbessert werden; wer kann dieß? K. (wird dieß ohne Schwierigkeit thun).

Fragen zur Wiederhohlung und Uebung der Urtheilskraft.

1) Warum rechnen wir Kohl, gelbe Rüben ꝛc. unter die Thiere?

2) Warum rechnen wir Hüner nicht unter die Pflanzen?

3) Worin sind Thiere und Pflanzen einander ähnlich?

4) Was für einen Unterschied haben wir zwischen Thieren und Pflanzen bemerkt?

5) Welchen gemeinschaftlichen Namen führen Thiere und Pflanzen?

6) Warum rechnen wir einen Wetzstein unter die Mineralien oder Fossilien?

7) In wie viel Reiche theilt man alle Naturalien?

8) In welches Reich gehört eine Schnupftobackdose?

9) Welche Farbe haben die Säfte der unorganisirten Körper (der Mineralien)?

10) Warum muß man die Menschen unter die Thiere rechnen?

11) Welche Pflanzen können bewegt werden?

12) Welche Pflanzen können sich willkührlich bewegen?

13) War-

13) Warum haben die Pflanzen viel Oeffnungen, wodurch sie ihre Nahrung an sich ziehen?

14) Wie viel braucht ein Mineral täglich Nahrung?

15) Sind die Gefäße der Fossilien rinnen- oder röhrenförmig?

V. Etwas von dem Herzen und der Lunge, als Vorbereitung auf die folgenden Lectionen.

L. Das was ich hier habe, ist eine Kalbslunge, an welcher auch noch das Herz hängt. Seht! dieß ist die Lunge, und dieß das Herz. — Welche Gestalt hat denn wohl das Herz? K. Die Gestalt einer Birne oder eines abgestumpften Kegels *).

L. Weißt du wohl, wozu einem Menschen die Hände gegeben sind (wozu man die Hände braucht)? K. Zum Anfassen. (Zum Arbeiten, daß man etwas damit thun kann.)

L. Ganz recht! So wie es mit den Händen ist, so ist es mit allen Theilen am Körper eines Menschen, oder andern Thieres. Jeder Theil, merkts euch! jeder Theil ist zu irgend etwas da (ist da, daß etwas damit geschehe oder verrichtet werde).

Sollte

*) Nur etwas fähige und aufmerksame Kinder geben diese Antwort.

Sollte wohl das Herz in dem Leibe eines Thieres auch zu etwas da seyn (irgend wozu dienen)? K. Ja.

L. Woher weißt du denn das? K. Weil jeder Theil an dem Körper eines Thieres zu etwas da ist.

L. Nun will ich euch sagen, wozu das Herz da ist. Seht! alles Blut, welches in dem Leibe eines Kalbes z. B. ist, läuft durch eine Menge kleiner Röhren, die man Blutadern nennt, und die sich am Ende alle in eine einzige vereinigen *), in das Herz hinein. — Gesetzt, das Herz wäre nicht hohl, könnte dieß geschehen? K. Nein.

L. Was könnte nicht geschehen? K. Das Blut könnte nicht ins Herz laufen.

L. Wenn könnte es nicht hineinlaufen? K. Wenn es nicht hohl wäre.

L. Wie muß also das Herz beschaffen seyn, da das Blut hineinlaufen kann? K. Hohl.

L. Nun gebt Acht! ich will euch die Höhlen des Herzens zeigen. Was werde ich jetzt thun? K. Sie — zeigen.

L. Aus meinem Ausdrucke, den ich gebraucht habe, könnt ihr jetzt schon schließen, ob das Herz nur Eine Höhle, oder mehrere habe. Was schließt ihr daraus? K. Daß es mehrere habe.

L. Woher könnt ihr wissen, daß es deren mehrere hat? K. Weil Sie gesagt haben: ich will euch die Höhlen ꝛc.

L. Nun

*) Man versinnliche dieß durch eine Zeichnung.

L. Nun seht! dieses Stückchen, das ich jetzt anfasse, und welches das erste oder vordere Herzohr heißt, ist hohl. Da! fahrt nur durch diese große Ader mit einem Finger hinein, so werdet ihr gleich sehen, daß ich Recht habe. Wie heißt dieser Theil? K. Das rechte oder vordere Herzohr.

L. Seht! nun schneide ich das rechte oder vordere Herzohr auf. Das ist nun Eine Höhle im Herzen, die wir jetzt kennen: da stecke ich nun meinen Finger wieder hinein, das ist also wieder eine Höhle. Man nennt sie die vordere oder rechte Herzkammer. Wie viel kennt ihr jetzt Höhlen im Herzen? K. Zwey.

L. Wie heißen sie? K. Das vordere oder rechte Herzohr, und die vordere oder rechte Herzkammer.

L. Da ist wieder so ein Anhängsel, wie hier (das vordere Herzohr): es heißt das hintere oder linke Herzohr, und ist auch hohl. Jetzt habe ich es aufgeschnitten, seht ihrs? Und nun kann ich hier aus dem linken Herzohr mit meinem Finger da hinein, in eine andere Höhle, die man die hintere oder linke Herzkammer nennt, kommen. — Wie viel kennt ihr jetzt Höhlen im Herzen? K. Vier.

L. Wer kann sie nennen? K. Das rechte oder vordere Herzohr, die rechte oder vordere Herzkammer, das linke oder hintere Herzohr, die linke ꝛc. Herzkammer.

L. Was läuft in diese Höhlen hinein? K. Blut.

L. Nun merkt wohl! dies Hineinlaufen des Blutes dauert den ganzen Tag, und immer fort, so lange das Thier nur lebt. Das ist aber kurios! Ich sollte doch denken, diese 4 Höhlen müßten in kurzer Zeit voll seyn, so, daß dann kein Blut mehr darinnen Platz hätte? Wie meynt ihr? K. Es wird wieder herauslaufen.

L. Ganz recht! Jetzt will ich euch zeigen, welchen Weg das Blut nimmt. Seht! erst kommt es in einer großen Ader, wovon ihr hier ein Stückchen seht, aus allen Theilen des Körpers zusammen, und läuft dann da in das vordere Herzohr hinein. Wenn dieses dann recht voll ist, so wie diese Blase voll Wasser *); so zieht es sich von selbst zusammen, daß also der Platz darin, die Höhle, kleiner wird. Wie meynt ihr, kann das Blut darin bleiben, wenn kein Platz (Raum) mehr darin ist? K. Nein.

L. Was geht mit dem Wasser da vor, wenn ich die Blase zusammendrücke? K Es sprützt (läuft) (durch) das daran befestigte Röhrchen) heraus.

L. So muß auch das Blut aus dem Herzohr heraus, wenn sich dieses zusammenzieht (verengert). Rückwärts kann es nicht gehen, weil sich da dieses dünne Häutchen vorlegt, es muß also vorwärts in die rechte Herzkammer. Wenn diese voll ist, so zieht sie sich auch zusammen, daß kein Platz für das darin enthaltene Blut mehr übrig bleibt. Dieses muß also wieder weiter marschiren. Und da dieses Häut-

*) Man versinnliche dieß den Kindern wirklich so.

Häutchen ihm den Rückweg ins Herzohr versperrt, so muß es durch diese Ader, in die ich jetzt meinen Finger stecke, heraus. Auf diesem Wege kommt es in die Lunge, und vertheilt sich in derselben in viel tausend kleine Aederchen. Endlich sammelt es sich wieder in einer einzigen großen Ader. Seht! in dieser hier. Von da läuft es in das hintere oder linke Herzohr. Dieses zieht sich dann auch zusammen und treibt es dadurch in die hintere Herzkammer. Hier kann es aber wieder nicht bleiben, sondern muß, weil sich diese auch verengert, durch diese Ader heraus. Diese Ader zertheilt sich aber in viele kleine Aeste, ohngefähr wie ein Baumstamm sich in Aeste und Zweige zertheilt, und führt das Blut in alle Theile des Leibes herum. — Wenn sich nun das Herz nicht zusammenziehen könnte, würde das in seine Höhlen strömende Blut weiter fortgetrieben werden? K. Nein.

L. Es ist fast wie mit dieser Blase hier. Wenn ich sie nicht zusammendrücke, so wird das Wasser nicht durch dieß Röhrchen fortgetrieben. Was geschieht aber, wenn ich die Blase zusammendrücke? K. Das Wasser wird durch das Röhrchen fort (heraus) getrieben.

L. Und was geht mit dem im Herzen befindlichen Blute vor, wenn sich jenes (das Herz) zusammenzieht? K. Es wird fortgetrieben.

L. Wie heißt man die Dinge, womit man etwas (gewisse Arbeiten) verrichtet? K. Werkzeuge.

L. Womit wird denn das Forttreiben des Blutes verrichtet? K. Mit dem Herzen.

L. Wie kann ich das Herz also nennen, da etwas mit demselben verrichtet wird? K. Ein Werkzeug.

L. Und wozu dienet dieses Werkzeug? K. Zum Forttreiben des Blutes.

L. In oder ausser dem Körper eines Thieres? K. In dem Körper eines Thieres.

L. Nun sag mir das einmahl zusammengenommen, wenn ich dich frage: was ist das Herz? K. Ein Werkzeug, welches zum Forttreiben des Blutes in dem Körper eines Thieres dient.

L. In welcher Höhle sammelt sich denn das aus dem ganzen Körper zurückkehrende Blut? K. Im rechten oder vordern Herzohr.

L. Wo läuft es denn von da aus hin? K. In die rechte oder vordere Herzkammer.

L. Und von da aus geht es — ? K. In die Lunge.

L. Von welcher Höhle wird es denn aufgenommen, wenn es von der Lunge wieder zurückkehrt? K. Von dem linken oder hintern Herzohr.

L. Und wohin wird es getrieben, wenn sich dieses zusammenzieht? K. In dte hintere Herzkammer.

L. Und wohin läuft es von da aus? K. In den ganzen Körper.

L. Das war recht! Wer kann mir aber jetzt, ohne daß ich frage, sagen, welchen Weg das Blut nimmt, wenn es sich da in der großen Ader vor dem rechten Herzohr befindet? K. Es läuft ꝛc. —

L. Nun habt ihr einige Kenntniß von dem Herzen eines Kalbes ꝛc. Jetzt wollen wir auch die Lunge ein bischen näher kennen lernen. Diese lange knorplichte Röhre da heißt man die Drossel oder Luftröhre. Diese vertheilt sich in der Lunge in die feinsten Aestchen. Wenn ich daher hineinblase, so werdet ihr sehen, daß sich die ganze Lunge etwas ausdehnt. Seht ihrs? — Nun wollen wir einmahl diese Röhre der Länge nach aufschneiden und ihren Weg in die Lunge hinein verfolgen. — Seht ihr diese kleinen Löcher? Da geht von der Hauptröhre immer wieder eine kleine Nebenröhre weg. Und so vertheilt sich hier diese fingerdicke Luftröhre in eine große Menge der allerkleinsten Röhrchen. Durch diese große Röhre, und von dieser durch die kleinen, geht beständig Luft in die Lunge hinein und von da wieder hinaus. — Wenn ein Mensch, so wie ich es jetzt mache, Luft einzieht und wieder heraus läßt, wie sagt man da mit einem Worte, was er thut? K. Er hohlt Athem (athmet).

L. Wohin geht denn die Luft, wenn man athmet? K. In die Lunge.

L. Durch welche Röhre geht sie hinein? K. Durch die Luftröhre.

L. Ob ich wohl die Lunge auch ein Werkzeug nennen kann? K. Ja.

L. Warum? K. Weil man damit Athem hohlt. (Weil man etwas damit verrichtet.)

L. Was denn? K. Man hohlt Athem damit.

L. Mit welchem Werkzeuge hohlt denn also wohl ein Kalb Athem? K. Mit der Lunge.

L. Nun wißt ihr, wozu das Herz und die Lunge in einem Thiere vorhanden sind. Wozu wohl? K. Das Herz treibt das Blut herum, und mit der Lunge hohlt es Athem.

L. Wie können wir beyde Theile, da mit ihnen etwas verrichtet wird, nennen? K. Werkzeuge.

L. Warum Werkzeuge? K. Weil mit ihnen etwas verrichtet wird.

L. Da diese Werkzeuge etwas verrichten müssen, so werden sie wohl so ruhig im Leibe des Thieres liegen, wie hier? K. Nein.

L. Warum glaubst du das nicht? K. Weil sie etwas verrichten müssen.

L. Richtig! Diese beyden Theile (Werkzeuge) sind immer in Bewegung. Die Lunge wird, wenn die Luft hineinkommt, ausgedehnt, und fällt dann, wenn diese wieder hinausgeht, zusammen. In diesem Stücke hat sie Aehnlichkeit mit einem Blasebalg. Das Herz dehnt sich auch aus und zieht sich immer wieder zusammen. Daher kommt das Klopfen, das ihr an euch selbst spüren könnt, wenn ihr die Hand daher legt.

VI. Ein-

VI. Eintheilung der Thiere in Klassen, nach dem verschiedenen Baue des Herzens ꝛc.

L. Wenn ich euch fragte: wie viel hat jedes Herz Höhlen? wie würdet ihr da antworten? K. Vier.

L. Woher wißt ihr denn dieses? K. Weil wirs gesehen haben.

L. Wie viel Herzen habt ihr denn gestern (neulich) gesehen? K Ein einziges.

L. Von welchem Thiere war es? K. Von einem Kalbe. —

L. Womit ist denn ein Kalb bedeckt oder bekleidet? (Was hat es aussen auf seiner Haut)? K. Mit Haaren. (Haare).

L. Wenn nun jemand so sagte: weil ich gesehen habe, daß ein Kalb mit Haaren bekleidet ist; so glaube ich auch, daß Hüner, Enten, Frösche, und alle übrigen Thiere mit Haaren bedeckt sind, würde der etwas Wahres, oder etwas Falsches glauben? K. Etwas Falsches.

L. Woher wißt ihr denn dieses? K. Weil die Hüner ꝛc. nicht mit Haaren bedeckt sind.

L. Woher ist euch aber dieses bekannt? K. Weil wir es gesehen haben (täglich sehen).

L. Wenn wir also gewisse Merkmahle, z. B. Haare an einem Thiere wahrnehmen, dürfen wir da gleich glauben, daß alle Thiere diese Merkmahle haben? K. Nein.

L. Was dürfen wir nicht glauben, nach eurer jetzigen Behauptung? K. Daß alle Thiere die Merkmahle haben, die wir an einem wahrnehmen.

L. Ihr habt gesehen, daß das Herz eines Kalbes 4 Höhlen hat, dürft ihr deswegen glauben, daß die Herzen aller Thiere 4 Höhlen haben? K. Nein.

L. Da ihr die Herzen aller Thiere noch nicht, sondern nur erst das eines Kalbes gesehen habt, und euch auch niemand hierüber belehrt hat; so könnt ihr gar noch nicht wissen, ob jedes Herz 4 Höhlen habe, oder nicht. Ihr habt also vorhin etwas zu rasch und unüberlegt geantwortet. — Da will ich auch einmahl das Herz eines Frosches vorzeigen und aufschneiden. Seht! da ist ein Herzohr und hier eine Herzkammer. Weiter sehe ich keine Höhle. Wie viel hat also das Herz eines Frosches Höhlen? K. Zwey.

L. Nenne diese Höhlen mit ihren Namen? K. Ein Herzohr und eine Herzkammer.

L. Und hier habe ich das Herz eines Krebses, da finde ich gar kein Herzohr, sondern bloß eine einzige Herzkammer. — Nun könnt ihr mir schon anders antworten, wenn ich frage: wie viel haben die Herzen Höhlen? K. Manches (ein Kalbsherz) hat deren 4; manches (ein Froschherz) hat deren 2; und manches (ein Krebsherz) hat nur Eine.

L. Richtig! Nun merkt euch: wenn wir jetzt die Herzen aller Thiere vor uns hätten; so würden wir an einem Theile derselben 4, an einem andern 2, und an einem dritten nur eine Höhle wahr-

wahrnehmen. Manche Thiere haben also ein Herz mit 2 Herzohren und 2 Herzkammern. Manche haben aber —? K. Ein Herzohr und Eine Herzkammer.

L. Und manche —? K. Nur eine einzige Herzkammer. (S. Tab. II).

L. Wenn wir jetzt alle Thiere auf unsrer Erde vor uns hätten und wir wollten sie nach diesem Unterschiede des Herzens eintheilen, so, daß die mit 2 Herzohren und 2 Herzkammern, dann die mit Einem Herzohre und Einer Herzkammer und endlich die mit Einer Herzkammer ohne Herzohr zusammen kämen, wie viel Haufen oder Abtheilungen bekämen wir da? K. Drey.

L. Welche kämen auf den ersten Haufen? K. Die welche ꝛc.

L. Und auf den zweyten Haufen? K. Diejenigen ꝛc.

L. Und auf den dritten Haufen? K. Diejenigen ꝛc.

L. Hier will ich drey große Vierecke an die Tafel zeichnen und über das erste schreiben: Ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern; und über das zweyte: Ein Herz mit Einem Herzohre und Einer Herzkammer; und über das dritte: Ein Herz mit Einer Herzkammer ohne Herzohr. Nun will ich euch allerley Thiere nennen, und die Beschaffenheit ihrer Herzen in Ansehung der Anzahl ihrer Höhlen angeben, und ihr sollt mir dann sagen, in welches Viereck ich ihre Namen schreiben soll. Ein Hund hat ein Herz mit zwey Herzohren

und zwey Herzkammern. In welches Viereck soll ich wohl Hund schreiben? K. In das erste.

L. Ein Krebs hat ein Herz mit einer einzigen Herzkammer, ohne Herzohr? K. Der muß ins dritte Viereck geschrieben werden.

L. Ein Frosch hat ein Herz mit Einem Herzohre und Einer Herzkammer? K. Ins zweyte Viereck.

L. Eine Katze hat ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern? K. Ins erste Viereck.

L. Ein Maykäfer hat ein Herz mit Einer Herzkammer, ohne Herzohr? Ins dritte Viereck.

L. Ein Schaf hat ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern? K. Ins erste Viereck.

L. Eidechsen und Kröten haben Herzen mit Einem Herzohre und einer Herzkammer? K. Ins zweyte Viereck.

L. Ein Sommervogel (Papillion, Zweyfalter) hat ein Herz mit einer Herzkammer, ohne Herzohr? K. Ins dritte Viereck.

L. Hüner, Enten und Gänse haben Herzen mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern? K. Ins erste Viereck.

L. Die Schnecken, Regenwürmer und Blutigel haben in ihren Herzen nur eine einzige Höhle? K. Ins dritte Viereck.

L. Die Karpfen, Hechte und Grundeln haben Herzen mit Einem Herzohre und Einer Herzkammer? K. Ins zweyte Viereck. —

L. Jetzt

L. Jetzt sagt mir einmahl, was die Thiere hier im ersten Vierecke in Ansehung des Herzens für eine Aehnlichkeit mit einander haben? K. Sie haben alle Herzen mit zwey Herzohren, und zwey Herzkammern.

L. Und weswegen haben wir die im zweyten Vierecke zusammen gestellt? K. Weil sie ein Herz mit ꝛc.

L. Welche Aehnlichkeit haben die im dritten Vierecke in Ansehung des Herzens? K. Sie haben ꝛc. —

L. Was läuft denn heraus, wenn man mit einem Messer z. B. etwas tief in die Thiere deren Namen im ersten Fache stehen, hineinsticht? K. Blut.

L. Welche Farbe hat es denn? K. Eine rothe.

L. Und wenn man den Finger in dieses Blut steckt, so fühlt man eine gewisse Wärme. Kann dieses Blut also wohl kalt seyn? K. Nein.

L. Wie muß es denn seyn? K. Warm.

L. An dem Blute dieser Thiere haben wir jetzt zwey Merkmahle aufgesucht; welche? K. Es ist roth und warm.

L. Nenne mir nun einige Thiere, welche rothes warmes Blut haben. K. Der Hund, die Katze, das Schaf ꝛc.

L. Was haben diese Thiere für Blut? K. Rothes warmes Blut.

L. Was für eine Farbe hat denn das Blut eines Karpfens oder Hechts? K. Eine rothe.

L. Und

L. Und diese nehmliche Farbe hat auch das Blut der übrigen hier im zweyten Vierecke stehende Thiere; aber, dieß merkt euch, warm ist das Blut dieser Thiere nicht, sondern kalt. Können wir wohl auch sagen: diese Thiere da (im zweyten Viereck) haben rothes warmes Blut? K. Nein.

L. Was denn für eines? K. Rothes kaltes.

L. Nun haben wir zwischen den Thieren des ersten Vierecks und denen des zweyten eine gewisse Aehnlichkeit, aber auch einen Unterschied in Ansehung des Bluts bemerkt. Sagt mir die Aehnlichkeit so wohl, als den Unterschied. K. Beyde Haufen (Abtheilungen) haben rothes Blut. Aber dieses ist warm bey denen im ersten Vierecke, und kalt bey denen im zweyten.

L. Nun wollen wir auch noch das Blut der dritten Abtheilung betrachten. Hier habe ich einen Maykäfer (Papillion, Krebs ꝛc.). Seht! jetzt steche ich mit einer Nadel hinein *). Was läuft da heraus? K. Ein weiser Saft.

L. Dieß ist sein Blut. Auch ist dieser Saft kalt, wie das Blut bey den Thieren in dem zweyten Vierecke. Wenn ihr mir nun den Unterschied zwischen dem Blute der Thiere im zweyten und derer im dritten Vierecke angeben wolltet, wie würdet ihr da sagen? K. Diese (im zweyten Vierecke) ha-

*) Im Vorbeygehn kann man wohl bemerken, daß wir ein Thier nie aus Muthwillen quälen, dasselbe aber zu unsrer Belehrung wohl genauer untersuchen dürfen, auch wenn es ihm Schmerzen verursacht.

haben rothes und diese (im dritten Vierecke) haben weisses Blut.

L. Ganz recht! Und wenn ihr eine Aehnlichkeit in Ansehung der Kälte und Wärme des Bluts dieser beyden Abtheilungen angeben wolltet, wie würdet ihr da sagen? K. Beyde haben kaltes Blut.

L. Wer von euch kann mir nun alles, was wir bisher von dem Baue des Herzens und dem Blute aller der hier angeschriebenen Thiere gelernt haben, zusammengenommen sagen *)? K. Die Thiere in dem ersten Vierecke haben ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern und rothes warmes Blut u. s. w. —

L. Habt ihr noch nicht gesehen, daß ein Hund, wenn er sehr gelaufen, oder wenn ihm im Sommer sehr heiß ist, sehr keucht? (es so macht: —? Man ahme das Keuchen eines Hundes nach.) K. Ja.

L. Was zieht denn der Hund bey diesen Keuchen ein, und was haucht er aus? K. Luft.

L Wie nennt man das Einziehen und Aushauchen der Luft mit einem einzigen Worte? K. Athmen.

L. Kann ich denn wohl von einem Hunde behaupten, daß er athme. K. Ja.

L. Was für Werkzeuge braucht man denn zum Athmen? K. Eine Lunge.

L. Was für ein Werkzeug muß also der Hund haben, da er athmet? K. Eine Lunge.

L. Ge-

*) Solche Recapitulationen muß der Lehrer oft vornehmen.

L. Gesetzt aber ein Thier hätte keine Lunge, was könnte es da nicht thun? K. Nicht athmen.

L. Ein Hecht hat keine Lunge, und doch weiß ich ganz gewiß, daß er athmet. Meynst du nun, daß der Satz: wenn ein Thier keine Lunge hat, so kann es nicht athmen, richtig sey? K. Nein.

L. Warum glaubst du das jetzt nicht mehr? K. Weil ich nun weiß, daß ein Hecht keine Lunge hat und doch athmet.

L. Aber gewisse Werkzeuge braucht er freylich auch dazu, man nennt diese Werkzeuge bey dem Hechte, Karpfen ꝛc. Kiemen oder Kiefern *). Leute, die diese Sache nicht verstehen, heißen sie meistens Fischohren. — Hat denn wohl ein Hund die nehmlichen Werkzeuge zum Athmen, die ein Hecht hat? K. Nein.

L. Durch welches Werkzeug athmet ein Hund? K. Durch eine Lunge.

L. Aber ein Hecht? (Wodurch athmet der?) K. Durch Kiemen.

L. Das Werkzeug, welches der Hund zum Athmen braucht, brauchen auch alle die Thiere, die hier im ersten Fache stehen. Wodurch athmen also alle diese Thiere? K. Durch Lungen.

L. Weißt du auch ein Thier, welches nicht durch Lungen athmet? K. Der Hecht athmet nicht durch Lungen.

L. Nun wollen wir aus dem ersten Vierecke da den Hund und die Henne besonders betrachten, und sehen

*) Diese Werkzeuge müssen den Kindern an einem Fische gezeigt werden.

sehen, ob wir zwischen ihnen keine Aehnlichkeit oder keinen Unterschied finden, in Ansehung der Art, wie sie ihre Jungen zur Welt bringen. Welches von diesen beyden Thieren schüttet gleich lebendige Junge aus? K. Der Hund.

L. Wie bekommt denn aber die Henne ihre Jungen? K. Sie brütet sie aus den Eyern *).

L. Haben wir jetzt eine Aehnlichkeit oder einen Unterschied zwischen dem Hunde und der Henne bemerkt? K. Einen Unterschied.

L. Welchen? K. Der Hund bringt lebendige Junge zur Welt, aber die Henne legt erst Eyer und brütet sie dann aus.

L. Findet ihr da im ersten Vierecke keine Thiere mehr, die, so wie der Hund, lebendige Junge zur Welt bringen? K. Ja.

L. Welche sind es? K. Die Katze und das Schaf.

L. Richtig! Welche von ihnen legen aber so wie die Henne Eyer und brüten dann daraus ihre Jungen? K. Die Ente und Gänse.

L. Wenn du nun nach diesem Unterschiede die Thiere hier im ersten Vierecke eintheilen wolltest, wie viel bekämst du da Abtheilungen? K. Zwey.

L. Welche kämen denn in die erste Abtheilung? Nenne sie mit Namen. K. Der Hund, die Katze und das Schaf.

L. Wel-

*) Kinder aus sogenannten vornehmen Häusern geben diese Antwort selten. Es fehlt ihnen die Anschauung.

L. Welche kämen in die zweyte? K. Die Hüner, Enten und Gänse.

L. Nun will ich auch einen Strich hier durch machen, so daß die erste Abtheilung über und die zweyte unter demselben steht. Warum haben wir die drey Thiere hier (Hund, Katze und Schaf) von den dreyen da abgesondert? K. Weil jene ihre Jungen lebendig zur Welt bringen, diese aber die ihrigen aus Eyern brüten.

L. Und womit nähren die erstern, nehmlich der Hund ꝛc. Anfangs ihre Jungen? K. Mit Milch.

L. Woraus (aus welchem Theile des Körpers der Alten) ziehen (saugen) die Jungen diese ihre erste Nahrung? K. Aus dem Euter (den Zitzen) der Alten.

L. Saugen die jungen Hüner, Enten ꝛc. auch an ihren Müttern? K. Nein.

L. Was weißt du nun für einen Unterschied zwischen den Hunden, Katzen, Schafen und zwischen den Hünern, Enten und Gänsen, in Ansehung der ersten Nahrung ihrer Jungen? K. Die erstern lassen ihre Jungen an ihren Eutern (Brüsten) saugen, die letztern thun dieß nicht.

L. Womit sind denn die Hüner ꝛc. bedeckt oder bekleidet? K. Mit Federn.

L. Gut! Nun gebt einmahl recht Achtung! Alle Thiere, welche eine solche Einrichtung des Herzens und solches Blut haben, auch ihre Jungen so zur Welt bringen und nähren, wie die Hunde, Katzen und Schafe, heißen Säugethiere. Warum

um wohl Säugethiere? Rathet einmahl! K. Weil sie ihre Jungen saugen lassen.

L. Nun sagt einmahl, welche Merkmahle ein Säugethier haben muß. K. Es muß ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern, rothes warmes Blut haben, seine Jungen lebendig zur Welt bringen und sie eine Zeitlang säugen.

L. Eine Henne hat auch ein Herz mit zwey Herzkammern und zwey Herzohren, dazu rothes warmes Blut, daher gehört sie wohl auch unter die Säugethiere? K. Nein.

L. Warum nicht? Sie hat doch solche Merkmahle, wie die Säugethiere. K. Sie läßt aber ihre Jungen nicht saugen.

L. Richtig! Wenn wir also ein Thier unter die Säugethiere rechnen wollen, dürfen sich da nur einige von den vorhin angegebenen Merkmahlen an ihm finden, oder müssen wir alle zusammen an ihm antreffen? K. Wir müssen alle zusammen an ihm antreffen.

L. Und welches sind die Merkmahle, die wir zusammen an ihm antreffen müssen? K. Es muß ꝛc.

L. Also eine Henne können wir nicht unter die Säugethiere rechnen, ob sie gleich einige Merkmahle mit ihnen gemein hat. Welche Merkmahle hat sie, wie ihr vorhin gehört habt, mit ihnen gemein? K. Sie hat ein Herz mit ꝛc.

L. Welches Merkmahl, das noch zu einem Säugethier gehört, fehlt aber bey der Henne? K. Sie bringt keine lebendigen Junge zur Welt.

L. Was für einen Namen geben wir denn solchen Thieren, die so, wie die Henne, Eyer legen und daraus Junge brüten, und mit Federn am ganzen Körper bedeckt sind? K. Vögel.

L. Ganz recht! Hüner, Enten, Gänse, Tauben ꝛc. sind also — ? K. Vögel.

L. Was für eine Beschaffenheit des Herzens müssen die Vögel haben? K. Sie müssen ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern haben.

L. Und welche Merkmahle muß ihr Blut haben? K. Es muß roth und warm seyn.

L. Und wie müssen sie ihre Jungen zur Welt bringen? K. Sie müssen Eyer legen und sie ausbrüten.

L. Und womit müssen sie bekleidet seyn? K. Mit Federn.

L. Nun nimm dieß alles zusammen und sage mir, welches Thier man einen Vogel nennt. K. Ein solches, welches ꝛc.

L. Wie viele haben wir nun Abtheilungen von Thieren da im ersten Vierecke? K. Zwey.

L. Mit welchem Namen haben wir die erste Abtheilung belegt? K. Mit dem Namen: Säugethiere.

L. Und welchen gemeinschaftlichen Namen haben die in der zweyten Abtheilung? K. Den Namen: Vögel.

L. Nun will ich sehen, wer von euch mir die meisten Säugethiere und die meisten Vögel nennen kann.

kann. Ich will, was jeder nennt, besonders anschreiben. — — Ihr habt wohl nie darauf Achtung gegeben, wie z. B. ein Frosch Athem holt, ich will es euch daher sagen. Er zieht eben so wie ein Hund ꝛc. Luft durch seine Luftröhre in seine Lunge. Das Werkzeug also, das ein Frosch zum Athmen braucht, ist — ? K. Eine Lunge.

L. Auf eben die Weise athmen die Kröten und die Eidechsen. Athmet aber ein Hecht auch durch Lungen? K. Nein.

L. Wodurch denn? K. Durch Kiemen oder Kiefern.

L. Und auf dieselbe Weise athmen die Karpfen und Grundeln. Sind wohl die Thiere hier im zweyten Vierecke in Ansehung der Art zu athmen alle einander ähnlich? K. Nein.

L. Welchen Unterschied findest du hierin zwischen den drey erstern und den drey letztern? K. Die drey erstern athmen durch Lungen, und die drey letztern durch Kiemen.

L. Wir wollen sie dieser Verschiedenheit wegen von einander trennen, und hier einen Strich dazwischen machen, und so bekommen wir in diesem Vierecke wieder zwey Abtheilungen von Thieren. Nun sag mir was du von der erstern Abtheilung in Ansehung des Herzens, des Blutes und der Art zu athmen weißt? K. Die Thiere in dieser Abtheilung haben ein Herz mit Einem Herzohre und Einer Herzkammer, rothes kaltes Blut und athmen durch Lungen.

L. Thiere, woran sich die jetzt von dir genannten Merkmahle zusammen befinden, heißen Amphibien. — Wer kann den Namen merken? K. Amphibien.

L. Welche Thiere nennt man Amphibien? K. Diejenigen, welche ꝛc.

L. Was die Hechte, Karpfen und Grundeln für einen gemeinschaftlichen Namen haben, das wißt ihr gewiß schon? K. Fische.

L. Nun wollen wir einmahl sehen, welche gemeinschaftliche Merkmahle alle Fische haben müssen. Sie müssen nehmlich dieselben Merkmahle haben, die wir bisher an den Hechten, Karpfen und Grundeln in Ansehung ihres Herzens und Blutes und ihrer Art zu athmen bemerkt haben. Was waren dieß für eine? K. Sie haben ein Herz mit Einer Herzkammer und Einem Herzohre, rothes kaltes Blut, und athmen durch Kiemen.

L. Diese Merkmahle müssen sich an jedem Thiere befinden, wenn es unter die Fische gerechnet werden soll. Gesetzt man fragte euch: was ist ein Fisch? wie würdet ihr jetzt darauf antworten? K. Ein Thier, welches ꝛc.

L. Gut! Wie viel haben wir jetzt Abtheilungen von Thieren? K. Vier.

L. Welchen gemeinschaftlichen Namen führen die in der ersten Abtheilung? K. Säugethiere.

L. Und die in der zweyten? — dritten? — vierten? — Gut! Nun will ich diese Namen zu einer

einer jeden Abtheilung schreiben. Hieher muß ich also schreiben — ? K. Säugethiere. U. s. w.

L. Seht! Kinder, diese langen Dinger da an dem Krebse, von manchen Leuten Schnurren genannt, heissen eigentlich, Fühlhörner *). Mit solchen Fühlhörnern sind mehrere Thiere versehen, nur sind sie nicht bey dem einen so lang wie bey dem andern. Bey manchem sind sie ausserordentlich kurz, bey manchem noch viel länger, als hier beym Krebse. Auch laufen sie nicht alle spitzig zu, wie die des Krebses; sondern manche haben vorn ein kleines länglichtes Knöpfchen, manche sehen aus, als wenn vorn ganz kleine Blättchen daran hiengen, manche sehen wieder anders aus. Da sucht einmahl an diesem Maykäfer, und an diesem Papillion, Baumweißling genannt, nach und seht ob ihr an ihnen keine Fühlhörner entdeckt. — Richtig! dieß sind die Fühlhörner dieser Thiere **). Wenn wir nun auf die jetzt von euch bemerkten Theile sehen, so finden wir daß diese drey Thiere da eine gewisse Aehnlichkeit mit einander haben; welche? K. Sie haben alle drey Fühlhörner.

L. Nun will ich noch etwas artiges erzählen. Seht! diese kleinen gelben Körperchen hier auf diesem Blatte, sind Eyer, welche so ein Papillion

*) Man sage den Kindern, woraus dieß Wort zusammengesetzt ist, und verhüte, daß sie es nicht mit dem Ausdrucke: viel Hörner, verwechseln.

**) Manche Kinder finden oben genannte Theile gleich, manche auch nicht.

(Baumweißling) dahin gelegt hat. Nach einiger Zeit kriechen aus diesen winzig kleinen Eyerchen auch ganz kleine Thierchen, die aber bald größer werden, und den Leuten unter den Namen Raupen (Rappen sagen auch manche) bekannt genug sind. Seht! hier habe ich so eine Raupe. Wenn denn diese Thiere eine Zeitlang sich von den Blättern der Bäume genährt haben, so verwandeln sie sich in solche Dinger *), die man Puppen nennt. Wenn man so eine Puppe zerdrückt, so lauft bloß ein gelber Saft heraus. Läßt man sie aber ruhig und unbeschädigt liegen: so entsteht ein solcher weisser Papillion darin, der dann diese Hülse (Schale) zersprengt, herausschlüpft und davon fliegt. Ist es denn also wohl mit den Papillionen eben so, wie mit den Katzen ꝛc., daß nehmlich aus dem alten Papillion ein junger kommt, der dem alten (jenem) gleich an Gestalt so ähnlich ist, wie die junge Katze der alten? K. Nein.

L. Was ist denn ein Papillion vorher, ehe er zum Papillion wird? K. Eine Puppe.

L. Und woraus wird die Puppe? K. Aus einer Raupe.

L. Und woraus entsteht die Raupe? K. Aus einem Ey.

L. Wer legt dieses Ey? K. Der Papillion.

L. Nun seht! weil der Papillion erst Eyer legt, aus welchem blos durch die Sonnenwärme Raupen entstehen, die dann zu Puppen werden, aus denen Papillione hervorkommen; so sagt man: Die

*) Anschauung muß nothwendig statt finden.

Die Papillione müssen, ehe sie wirkliche Papillione werden, erst manche Verwandlung leiden. Kannst du mir sagen, welche Verwandlungen sie leiden müssen? K. Erst sind sie Eyer, dann werden sie Raupen, darauf Puppen und endlich erst wirkliche Papillione.

L. Richtig! Die nehmliche Bewandtniß hat es mit den May- und andern Käfern, mit den Stubenfliegen und noch vielen andern Thieren. Diese müssen nehmlich, ehe sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen, manche Verwandlung leiden. Haben wir jetzt zwischen den Papillionen, May- und andern Käfern und Stubenfliegen einen Unterschied oder eine Aehnlichkeit bemerkt? K. Eine Aehnlichkeit.

L. Welche denn? K. Sie leiden manche Verwandlungen, ehe sie zu Papillionen, Käfern und Stubenfliegen werden.

L. Diese Bewandtniß hat es aber nicht mit den Schnecken, Regenwürmern und Blutigeln. Diese leiden keine Verwandlung, sondern sie kommen gleich aus Eyern (Schnecken, Blutigel) oder aus dem Leibe der Alten (Regenwürmer) in der Gestalt, welche die Alten haben. Auch haben sie keine Fühlhörner, sondern nur eins von diesen dreyen, die Schnecke, hat Fühlfäden. Das sind die vier langen Dinger, welche sie ausstrecken und einziehen kann, und welche die Kinder oft Hörner nennen. Haben wir wohl jetzt zwischen den drey erstern und drey letztern Thieren in diesem Vierecke eine Aehnlichkeit oder einen Unterschied kennen gelernt? K. Einen Unterschied.

L. Was für einen? K. Diese drey haben am Kopfe Fühlhörner, und leiden Verwandlungen; die-

se aber haben keine Fühlhörner und leiden keine Verwandlung.

L. Wegen dieses Unterschiedes will ich da wieder einen Strich machen, so daß wir auch in diesem Fache zwey Abtheilungen bekommen. Die erste Abtheilung heißt man Insecten, und die zweyte Gewürme. Hier habe ich ein Thier, Wasserjungfer genannt, von diesem weiß ich, daß es ein Herz mit einer einzigen Herzkammer ohne Herzohr und kaltes weisses Blut hat, daß es, ehe es in der Gestalt, in der ihr es jetzt seht, zum Vorschein kommt, als ein ganz anders Thier im Wasser lebt, und daß es Fühlhörner da am Kopfe hat. Seht ihr? In welche Abtheilung muß ich das nun schreiben? K. Hieher unter die Insecten.

L. Welche Merkmahle müssen sich also an einem Thiere befinden, das wir unter die Insecten rechnen wollen? K. Es muß ein Herz mit Einer Herzkammer ohne Herzohr ꝛc.

L. Wenn ich aber von einem Thiere wüßte, daß es ein Herz mit Einer Herzkammer, ohne Herzohr und weisses kaltes Blut, aber keine Fühlhörner hätte und keine Verwandlung leiden dürfte, dürfte ich denn dieses auch unter die Insekten rechnen? K. Nein.

L. Worunter denn? K. Unter die Gewürme.

L. Welche Merkmahle müssen wir also an einem Thiere, das unter die Gewürme gehört, antreffen? K. Es muß ꝛc.

L. Wie viel Abtheilungen von Thieren haben wir jetzt da an der Tafel? K. Sechs.

L. Rich-

L. Richtig! Und in mehrere Abtheilungen hat man die Thiere nicht gebracht. Ihr mögt nun ein Thier in der Welt nehmen, welches ihr wollt, so paßt es in eine dieser Abtheilungen, die man auch Klassen nennt. Wenn ich also frage: in wie viel Klassen werden die Thiere eingetheilt? wie wollt ihr da antworten? K. In Sechs.

L. Welchen gemeinschaftlichen führen die Thiere der ersten Klasse? K. Säugthiere. U. s. w.

L. Nun sagt mir doch, was die Thiere da im ersten Vierecke, also in der ersten und zweyten Klasse für eine Aehnlichkeit haben in Ansehung des Herzens und Blutes? K. Beyde Klassen haben ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern und rothes warmes Blut.

L. Aber um welches Unterschiedeswillen haben wir sie getrennt, und sie nicht alle in eine Klasse gestellt? K. Weil die in der ersten Klasse lebendige Jungen zur Welt bringen, und sie säugen, und die in der zweyten Klasse Eyer legen.

L. Was haben denn die Thiere der dritten und vierten Klasse für eine Aehnlichkeit in Ansehung des Herzens und Blutes? K. Sie haben ein Herz mit einem einzigen Herzohre, und einer einzigen Herzkammer, und rothes kaltes Blut.

L. Wodurch sind aber beyde Klassen von einander unterschieden? K. Die Thiere der dritten Klasse athmen durch Lungen, und die der vierten durch Kiemen.

L. Welche Aehnlichkeit haben Insecten und Gewürme in Ansehung des Herzens und Blutes? K.

Beyde Klassen haben ein Herz mit einer Herzkammer, ohne Herzohr, und weisses kaltes Blut.

L. Welcher Unterschied findet aber zwischen beyden Klassen statt? K. Die Insecten haben Fühlhörner und leiden mehrere Verwandlungen; die Würmer (Gewürme) haben keine Fühlhörner und leiden keine Verwandlung.

L. Wer von euch kann mir nun geschwind die 6 Thier-Klassen nennen? K. Säugthiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insecten, Würmer.

L. Gut! Nun gebt noch ein bischen Achtung, ich will sehen, ob ihr das, was ihr bisher gelernt, auch verstanden habt und richtig darüber urtheilen könnt. Weißt du auch, fragte ein Knabe, der fleißig zur Schule gieng, einen andern, der nur selten dahin kam, was ein Vogel ist? „Was wirds seyn; sagte dieser, s'ist halt ein Ding das draussen 'rum fliegt." Was meynt ihr? War diese Antwort richtig? K. Ja! *)

L. Also was draussen herum fliegt ist —? K. Ein Vogel.

L. Die Maykäfer, Papillione ꝛc. fliegen wohl nicht draussen herum? K Ja.

L. Da müßten diese Thiere also seyn —? K. Vögel.

L. Ha-

*) Ich lege diese Antwort, die wirklich unbedachtsame Kinder geben, dem Schüler in den Mund, um dem Lehrer zu zeigen, wie er das Kind selbst seinen Irrthum finden lassen soll.

L. Haben wir sie denn vorhin unter die Vögel gerechnet? K. Nein.

L. Worunter denn? K. Unter die Insecten.

L. Kann wohl ein Thier ein Fisch und ein Vogel zugleich seyn? K. Nein.

L. Eben so kann ein Thier nicht Insect und Vogel zugleich seyn. Vorhin haben wir gelernt, daß Maykäfer und Papillione unter die Insecten gehören. Nach deiner Behauptung sollen sie aber auch unter die Vögel gehören. Ist das möglich? K. Nein.

L. Aber du hast doch gesagt: was draußen herumfliegt ist ein Vogel? K. —

L. Können nur die Vögel oder können auch außer diesen noch andere Thiere fliegen? K. Noch andere Thiere.

L z. B.? K. (nennt irgend ein fliegendes Insect).

L. Da nun außer den Vögeln noch andere Thiere fliegen können, kann ich dann an diesem Merkmahle allein, nehmlich an dem Fliegen, einen Vogel erkennen und von andern Thieren unterscheiden? K. Nein.

L. Hat also wohl der Knabe, der gefragt wurde, was ein Vogel wäre, das rechte Merkmahl angegeben? K. Nein.

L. Worin hat dieser Knabe in seiner Antwort gefehlt? K. Er hat das rechte Merkmahl nicht angegeben.

L. Aber dieses Merkmahl befindet sich doch an den Vögeln, warum soll es denn das rechte nicht seyn? K. —

L. Befindet sich dieß Merkmahl blos an den Vögeln, oder auch an andern Thieren? K. Auch an andern Thieren.

L. Und deshalb ist es das rechte Merkmahl (eines Vogels) nicht. Weißt du jetzt, warum das Fliegen (Fliegenkönnen) das rechte Merkmahl eines Vogels nicht ist? K. Weil auch andere Thiere fliegen können.

L. Wenn ich sagte: alles, was weiß ist, ist Schnee, wofür würdet ihr die Kreide da und den Zucker hier halten müssen? K. Für Schnee.

L. Wäre denn dieses richtig? K. Nein.

L. Ihr würdet euch, wenn ihr diese Kreide für Schnee hieltet, irren. Wodurch wäret ihr aber in diesen Irrthum gerathen? K. Dadurch, weil Sie gesagt hatten: alles, was weiß ist, ist Schnee.

L. Aber es ist doch wahr, der Schnee ist ja weiß? K. Aber nicht alles, was weiß ist, ist Schnee.

L. Richtig! Wenn ich also von einer gewissen Sache ein Merkmahl angeben wollte, wodurch man diese Sache von allen andern unterscheiden könnte, dürfte ich ein solches Merkmahl nennen, das sich auch an andern Sachen befände? K. Nein.

L. Was müßte ich denn für ein Merkmahl nennen? K. —

L. Ein

L. Ein solches, das sich an dieser Sache allein, oder an mehrern befände? K. Ein solches, das sich an dieser Sache allein befände.

L. Wenn ihr sagen solltet, was ein Vogel ist, würdet ihr auch sagen: alles, was fliegen kann? K. Nein.

L. Warum würdet ihr nicht so antworten? K. Weil auch andere Thiere fliegen können.

L. Welche Merkmahle würdet ihr denn angeben? K. Ein Vogel ist ꝛc.

L. „Höre einmahl, sagte ein anderer Knabe zu seinem Bruder, dem Fische da muß etwas in der Luftröhre, wodurch die Luft in die Lunge kommt, stecken geblieben, und daran wird er erstickt seyn." Was haltet ihr von der Behauptung dieses Knabens *)? — Einst fragte ich ein Kind, wie lange denn die jungen Gänse an den alten saugen? „Bis sie groß werden," gab es zur Antwort. Das war doch gut geantwortet? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil die jungen Gänse gar nicht an den alten saugen.

L. In welche Klasse der Thiere müßten die Gänse gehören, wenn sie in ihrer Jugend an ihren Müttern saugten? K. In die erste (unter die Säugethiere).

L. Gehören sie aber dahin? K. Nein.

L. In welche denn? K. In die zweyte.

L. Was

*) Sagte das Kind z. B.: der Knabe kann recht gehabt haben, so wird es wie im vorigen Falle durch Fragen dahin geführt, daß es seinen Irrthum einsiehet.

L. Was haben die Thiere der zweyten Klasse für einen gemeinschaftlichen Namen? K. Vögel.

L. Und daß diese nicht so eingerichtet sind, daß sie ihre Jungen saugen lassen können, das wißt ihr schon. „Ey komm, wir wollen einmahl den Maykäfer und den schönen Papillion da in Schächtelchen sperren, bis sie Junge ausschütten." Mit diesen Worten sperrten ein Paar Kinder einen Maykäfer und einen Papillion in Schachteln. Wie lange werden sie wohl auf die Jungen dieser Thiere haben warten müssen? — — „Wenn man Maykäfer zerdrückt, so kriegt man blutige (von Blut roth gefärbte) Hände." Was haltet ihr von dieser Behauptung? — — Wie viel Höhlen sind in dem Herzen eines Vogels, eines Amphibiums und eines Insectes zusammengenommen?

VII. Wesentlich. Art. Gattung.

L. Wer weiß wohl, wozu ein Messer bestimmt ist (wozu man ein Messer braucht)? K. Zum Schneiden.

L. Wie heißt denn der Theil an der Messerklinge, womit man schneidet? K. Die Schneide (Schärfe).

L. Könnte man denn auch mit einem Messer schneiden, wenn es gar keine Schärfe (Schneide) hätte? K. Nein.

L. Wenn

L. Wenn' könnte man nicht mit einem Messer schneiden? K. Wenn es keine Schneide hätte.

L. Wenn also ein Ding ein Messer, d. i. ein Werkzeug zum Schneiden, seyn soll, was muß es da nothwendig haben? K. Eine Schneide.

L. Und wenn ich da ein Werkzeug ohne Schneide hätte, wie z. B. diese Stricknadel, wie könnte ich es daher nicht nennen? K. Ein Messer.

L. Wenn ich also von diesem Messer die Schneide wegnähme, was hörte dann das Ding da auf zu seyn? K. Ein Messer.

L. Wenn ich aber die Spitze da wegnähme, daß es da oben so rund würde, wie dieses (Messer) hier, hörte es dann auch auf ein Messer zu seyn? K. Nein.

L. Was ist also zu einem Messer durchaus nothwendig, eine Spitze oder eine Schneide? K. Eine Schneide.

L. Wodurch wird also ein Stück Eisen erst zu einem Messer? (Dadurch, daß ich ihm eine Spitze, oder eine Schneide gebe?) K. Dadurch, daß ich ihm eine Schneide gebe.

L. Nun merkt euch einen Ausdruck! Das, was an einem Dinge nothwendig ist, ohne welches es gar das Ding nicht seyn würde, das es ist, heißt wesentlich. So bald ich von einem Dinge etwas wesentliches wegnehme, so hört es auf das Ding zu seyn, das es vorher war. — Welches ist z. B. ein wesentlicher Theil von dem Spiegel da, der Rahmen, oder das Glas? K. Das Glas.

L. Richtig! Denn wenn wir das Glas wegnehmen wollten, was wäre dann das Uebrige nicht mehr? K. Kein Spiegel.

L. Wenn ich aber den Rahmen da wegnähme, könnte man sich nicht mehr in dem Glase sehen? K. — *).

L. Hier habe ich ein Stückchen solches Glas, ohne alle Einfassung, sieh, ob du dein Bild darin erblickest? K. Ja.

L. So wäre es mit diesem großen Spiegel hier auch, wenn wir den Rahmen wegnähmen. Wir könnten uns ohne denselben darin sehen, es wäre also immer noch — ? K. Ein Spiegel.

L. Da also der Rahmen weg seyn könnte, und das Ding da immer noch ein Spiegel wäre; so ist der Rahmen wohl etwas Wesentliches beym Spiegel? K. Nein.

L. Was behauptest du durch dein Nein? K. Daß der Rahmen nichts wesentliches beym Spiegel ist.

L. Nun sage mir, welches das Wesentliche an einem Buche sey, die Blätter oder der Einband? K. Die Blätter.

L. Warum behauptest du das? K. —

L. Wenn du den Einband da wegnimmst, ist dieß dann kein Buch mehr? K. Ja.

L. Wenn du aber die Blätter alle wegnimmst, und den Einband übrig lässest, ist dann der Einband auch noch ein Buch? K. Nein.

L. Also

*) Gesetzt das Kind schwieg.

L. Also warum behauptest du, daß die Blätter das Wesentliche an einem Buche seyn? K. Weil es, wenn ich die Blätter wegnehme, kein Buch mehr ist.

L. Wenn ich aber die Blätter da lasse, sie aber alle einzeln herlege, machen diese dann einzeln genommen auch ein Buch aus? K. Nein.

L. Was muß ich erst mit den einzelnen Blättern vornehmen, ehe sie ein Buch heissen können? K. Sie verbinden.

L. Also das Wesentliche an einem Buche sind —? K. Verbundene Blätter (Papier).

L. Was wird wohl das Wesentliche an einem Schuhmacher seyn? K. Daß er Schuhe machen könne *).

L. Was ist das Wesentliche an einem gehorsamen Kinde? K. Daß es den Aeltern und Lehrern in allen Stücken gehorche.

L. Was ist das Wesentliche eines Vogels? K. Daß er ein Thier sey, welches ein Herz mit zwey Herzkammern und zwey Herzohren, rothes warmes Blut hat, und seine Jungen aus Eyern brütet.

L. Was ist denn das Wesentliche eines Säugethiers? — Insects ꝛc.? — Was ist das Wesentliche eines Kunstproducts? K. Daß es ein Kör-

*) Diese Antwort erfolgt selten. Die Kinder rathen allerley. Man lasse sie dieß immerhin thun, und helfe ihnen nach und nach auf die richtige Antwort. Diese Anmerkung gilt auch für die übrigen obigen Fragen.

Körper sey, an dem die Menschen Veränderungen vorgenommen haben.

L. Hört ein Ofen auf ein Ofen zu seyn, wenn er, Statt viereckigt zu seyn, rund ist? K Nein.

L. Ist also das Viereckigt seyn etwas Wesentliches an einem Ofen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil er auch noch ein Ofen ist, wenn er rund ist.

L. Wenn aber ein Ofen nicht so eingerichtet wäre, daß man darin einheitzen (bequem und sicher Feuer darin unterhalten) könnte. Wäre er dann ein Ofen? K. Nein.

L. Was ist also das Wesentliche an einem Ofen? K. Daß man (bequem und sicher Feuer darin unterhalten) darin einheitzen könne.

L. Wer kann mir nun noch einmahl sagen, was man wesentlich an einem Dinge nennt? K. Das was nothwendig an einem Dinge seyn muß, wenn es dasselbe Ding seyn soll.

L. Wie heissen die drey Dinge da mit einem gemeinschaftlichen Namen? K. Messer.

L. Weißt du, wozu man dieses ganz kleine da gebraucht? K. Zum Federschneiden.

L. Richtig! Wie nennt man es daher, um anzuzeigen, wozu es bestimmt ist? K. Federmesser.

L. Wie heißt denn dieses da, welches, wenn ich die Klinge so herumdrücke und sie nicht halte, zuschnappt? K. Schnappmesser.

L. Und

L. Und dieses große, welches zum Tranchiren oder Zerschneiden der Braten ꝛc. bestimmt ist, heißt Tranchirmesser. Diese drey Messer gehören mir. Ich sage deshalb: dieß ist mein Federmesser, dieß mein Schnappmesser und dieß mein Tranchirmesser. Nun sagt mir, wie oft ist denn dieses mein Federmesser da vorhanden? K. Nur Ein Mahl.

L. Und wie oft ist dieß mein Schnappmesser vorhanden? K. Auch nur Ein Mahl.

L. Nun so ist es auch mit diesem meinen Tranchirmesser, und so mit allen Dingen in der Welt. Jedes ist nur Ein Mahl vorhanden. — Was habe ich eben jetzt behauptet? K. Daß jedes Ding nur einmahl vorhanden sey.

L. Wenn ich nun jetzt dieses mein Federmesser in die Hand nehme, wer kann es denn in dem nehmlichen Augenblicke ausser mir noch in die Hand nehmen? K. Niemand.

L. Niemand? Ich denke doch. Fritz, komm her! Da hast du dieses mein Federmesser. (Der Lehrer giebt ihm ein zweytes). Seht! Da hat ja Fritz mein Federmesser, und ich habe auch mein Federmesser? K. Ja Fritz hat aber ein anders.

L. Also dieses da, das ich jetzt in der Hand habe, hat ausser mir noch — wer? K. Niemand.

L. Wie oft müßte es denn da seyn, wenn es noch jemand haben sollte? K. Zwey Mahl.

L. Ist aber dieses möglich? K. Nein.

L. Warum kann also wohl ausser mir niemand mehr dieses Federmesser in dem Augenblicke haben,

als ich es da in der Hand halte? K. Weil es nur Ein Mahl vorhanden ist.

L. Wir nennen es daher, so wie jedes Ding das wir bemerken können, ein einzelnes Ding (Einzelding). Dieses Federmesser ist also ein einzelnes Ding, und so dieser Hut, dieser Stock ꝛc. Nun wollen wir doch einmahl sehen, was an diesem Federmessen, also an diesem Einzelding, wesentlich und nicht wesentlich sey. Sollte man wohl keine Feder mehr damit schneiden können, wenn diese grüne Schale hier roth wäre? K. Ja.

L. Also mit rothen Schalen wäre das Ding da auch noch —? K. Ein Federmesser.

L. Die grüne Schale ist also etwas Wesentliches? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil es ohne grüne Schalen (mit einer rothen Schale) auch noch ein Federmesser wäre.

L. Gesetzt aber ich nehme das Gelenk da weg, so daß die Klinge in dem Hefte unbeweglich stünde, wäre es dann noch ein Federmesser? K. Ja.

L. Ist also das Gelenk etwas Wesentliches beym Federmesser? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil man, wenn es kein Gelenk hätte, auch noch Federn damit schneiden könnte.

L. Nun will ich einmahl das große Tranchirmesser mit der langen und breiten Klinge und dann dieses Schnappmesser, welches auch eine weit breitere Klinge, als dieses Federmesser, hat, nehmen und sehen, ob ich eine Feder ordentlich damit schneiden

den kann. — — Seht! das geht nicht, die breiten Klingen da hintern mich, so herunter zu fahren und der Feder da einen ordentlichen Schnabel zu geben. Auch schneiden sie nicht recht ein. Woran mag es wohl da fehlen? K. Sie sind nicht scharf genug.

L. Nun will ich einmahl das Federmesser mit der weit schmälern, kürzern und schärfern Klinge nehmen. — — Seht! Da habe ich gleich eine rechte gute Feder geschnitten. Wenn nun das Federmesser da auch so eine lange, breite und nicht schärfere Klinge gehabt hätte, als diese beyden Messer da, was hätte ich damit nicht thun können? K. Nicht die Feder schneiden.

L. Und wenn man mit einem Messer keine Feder schneiden könnte, welchen Namen dürfte es denn nicht haben? K. Federmesser.

L. Woher kam es denn, daß ich mit diesem Messer da so gut eine Feder schneiden konnte, da es mir mit diesen beyden nicht gelingen wollte? K. Weil es (das Federmesser) eine kürzere, schmälere und schärfere Klinge hat, als diese.

L. Wenn ich aber diese kürzere, schmälere und schärfere Klinge da wegnähme, und diese vom Tranchirmesser in dieß Heft machte, wäre es denn noch ein Federmesser? K. Nein.

L. Nun wirst du mir wohl sagen können, was an einem Federmesser wesentlich sey? K. Daß es eine kurze, schmale und scharfe Klinge habe.

L. Das ist recht! Wer aber weiß, was an einem Schnappmesser das Wesentliche ist? K. —

L. Warum kann ich wohl dieses Tranchirmesser nicht so zumachen, wie dieses hier? K. Weil es kein Gelenk hat.

L. Um also ein Messer zumachen zu können, muß es haben — ? K. Ein Gelenk.

L. Dieses sogenannte hölzerne Taschenmesser hat wohl auch ein Gelenk und man kann es daher auch zumachen; schnappt es aber so zu, wie dieses (Schnappmesser)? K. Nein.

L. Davon will ich euch die Ursache zeigen. Seht! dieses Schnappmesser hat da hinten etwas, das man eine Feder nennt. Diese drückt da oben stark auf die Klinge, und daher schnappt sie zu. Dieses Taschenmesser hat aber keine solche Feder, daher schnappt es nicht zu. — Nun werdet ihr mir sagen können, was das Wesentliche an einem Schnappmesser sey? K. Daß es ein Gelenk und eine Feder habe.

L. Richtig! — Wenn ich nun mit diesem Federmesser hier einen Braten tranchiren und insbesondere recht zwischen die Knochen hineinschneiden, und diese durch hin und her Drücken damit trennen wollte, was würde dann wohl diesem Federmesser widerfahren: K. Es würde zerbrechen.

L. Warum denn? K. Weil es zu klein (dünn, schwach) ist.

L. Ist denn das Zerbrechen auch bey diesem großen und starken Messer (Tranchirmesser) zu befürchten, wenn ich auch recht tüchtig zwischen die Knochen damit hineinschneide? K. Nein.

L. War-

L. Warum denn nicht? K. Weil es groß (stark, dick und lang) ist.

L. Nun kannst du mir vielleicht schon sagen, was das Wesentliche an einem Tranchirmesser ist? K. Daß es groß und stark genug sey.

L. Nun wißt ihr von jedem dieser 3 Messer die wesentlichen Theile und Eigenschaften. Wer sagt mir sie noch einmahl? K. Die Klinge eines Federmessers muß schmal, kurz und recht scharf seyn. Ein Schnappmesser muß ein Gelenk und eine Feder haben. Ein Tranchirmesser muß groß und stark seyn.

L. Hier habe ich wieder 3 Messer (ein Feder- Schnapp- und Tranchirmesser), die aber in vielen Stücken von diesen dreyen da verschieden sind. Dieß Federmesser da hat z. B. kein Gelenk ꝛc. Gesetzt aber ich sollte diese 6 Messer ordnen, so, daß immer diejenigen zusammen zu liegen kämen, die in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften mit einander übereinstimmen, wie wolltet ihr sie ordnen? Welche wolltet ihr zusammen legen? K. Die Federmesser müßten zusammen kommen, und die Schnapp- und Tranchirmesser auch.

L. Ordnet diese 6 Messer einmahl so. — Gut! Warum habt ihr die 2 Federmesser, und hier die 2 Schnapp- und da die 2 Tranchirmesser zusammen- und nicht lieber dieß Federmesser zu dem Tranchirmesser hergelegt? K. —

L. Welche 2 Messer, diese 2 Federmesser, oder dieß Feder- und Tranchirmesser, stimmen in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften mit einander

überein? haben also eine größere Aehnlichkeit mit einander? K. Die 2 Federmesser.

L. Deswegen gehören auch beyde zusammen. Warum habt ihr also dieß Federmesser zu diesem, und dieß Schnappmesser zu diesem, und dieß Tranchirmesser zu diesem hergelegt? K. Weil diese 2 Federmesser ꝛc. in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften mit einander übereinstimmen (die größte Aehnlichkeit mit einander haben).

L. Worin sind denn beyde einander sehr ähnlich? K. Daß man mit beyden Federn schneiden kann. (Daß beyde eine kurze, schmale und scharfe Klinge haben.)

L. Und welche große Aehnlichkeit ist zwischen den beyden Schnappmessern? K. Daß beyde Gelenke und Federn haben.

L. Und worin stimmen diese beyden großen Messer mit einander überein? K. Daß man mit beyden gut tranchiren kann. (Daß beyde große, starke Klingen haben.)

L. Gesetzt ich hätte hier noch 20 Federmesser, die ihr zu einer dieser Abtheilungen legen solltet, wohin würdet ihr sie am schicklichsten legen können? K. Zu den 2 Federmessern da.

L. Warum denn gerade daher? K. Weil sie mit diesen 2 Federmessern die größte Aehnlichkeit hätten (in ihren wesentlichen Eigenschaften übereinstimmten).

L. Und wenn wir alle noch übrige Federmesser auf der ganzen Erde vor uns hätten, zu welcher

cher Abtheilung könntet ihr sie am schicklichsten legen? K. Alle daher zu diesen Federmessern.

L. Und wohin wollet ihr alle Schnapp- und alle Tranchirmesser legen? K. Die Schnappmesser daher zu den Schnappmessern und die Tranchirmesser zu diesen Tranchirmessern.

L. Nun stellt euch einmahl in Gedanken vor, ihr hättet alle Feder- Schnapp- und Tranchirmesser so vor euch liegen, in wie viel Haufen wären dann diese Messer alle getheilt? K. In drey.

L. Hätten denn die Messer des einen Haufens alle die nehmlichen Merkmahle, welche die Messer der übrigen beyden Haufen hätten? K. Nein.

L. Dürfte ich also wohl so sagen: hier sind drey Haufen Messer welche alle in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften mit einander übereinstimmen, oder alle im Wesentlichen einander ähnlich sind? K. Nein.

L. Wie müßte ich mich denn ausdrücken, wenn ich sagen wollte erstlich wie viel Haufen da lägen? K. Hier liegen drey Haufen Messer.

L. Und wenn ich zweytens anzeigen wollte, daß die Messer eines jeden Haufens wohl unter sich, aber nicht mit den übrigen im Wesentlichen übereinstimmen, was müßte ich da zu eurer vorigen Antwort hinzu setzen? — Hier liegen drey Haufen von Messern — nun weiter fort! K. Und auf jedem Haufen sind Messer, welche im Wesentlichen unter sich, aber nicht mit den übrigen übereinstimmen.

L. Recht! Wer kann nun diesen ganzen Satz wiederhohlen? K. Hier liegen drey Haufen ꝛc.

L. Seht! dieses alles, was ihr jetzt gesagt habt, kann ich weit kürzer so ausdrücken: hier liegen drey Arten von Messern. — Wie kann ich es ausdrücken? K. Hier liegen ꝛc.

L. Also drey Arten! Wenn mich nun jemand fragte: was für Arten von Messern liegen denn da? glaubt ihr, daß ich sagen würde: Taschenmesser und Barbirmesser? K. Nein.

L. Wie würde ich denn wohl sagen? K. Federmesser, Schnappmesser und Tranchirmesser.

L. Zeigt mir doch diejenige Art von Messern, die man Federmesser nennt? K Hier.

L Nun nehmt die Art von Messern, die man Schnappmesser nennt, vom Tische weg. — Gut! Ihr habt jetzt wohl nur zwey Messer weggenommen, würdet ihr aber auch nur zwey weggenommen haben, wenn mehrere da bey diesen beyden gelegen wären? K. Nein.

L. Wie viel hättet ihr denn da weggenommen? K. Alle.

L Hättet ihr also bey dem Ausdrucke: die Art Messer, die man Taschenmesser nennt, nur an ein einziges oder an mehrere Messer gedacht? K. An mehrere.

L. An was für eine denn? an solche, die in ihren wesentlichen Eigenschaften einander ähnlich, oder von einander verschieden gewesen wären? K. An solche, die in ihren wesentlichen Eigenschaften einander ähnlich gewesen wären.

L. Wie wolltet ihr euch nun kurz ausdrücken, wenn ihr jemanden sagen wolltet, daß ihr mehrere

rere einzelne Dinge vor euch hättet, die in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften alle mit einander übereinstimmen? K. —

L. Wie habe ich mich vorhin ausgedrückt, als ich sagen wollte: hier sind mehrere einzelne Messer, welche alle in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften einander ähnlich sind? K. Hier ist eine Art von Messern.

L. Und wie müßtet ihr euch ausdrücken, wenn ihr sagen wolltet: hier sind mehrere einzelne Dinge, die in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften alle mit einander übereinstimmen? K. Hier ist eine Art von Dingen.

L. Ganz recht! Nun werdet ihr mir auch sagen können, was man unter dem Ausdrucke: Art, versteht. Ein einzelnes Ding oder mehrere Dinge? K. Mehrere.

L. Worin müssen aber diese mehrern Dinge mit einander übereinstimmen? K. In ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften.

L. Nun sagt mir noch einmahl, was das Wort Art bedeutet? K. Mehrere einzelne Dinge, die im Wesentlichen mit einander übereinstimmen.

L. Hier habe ich mehrere (zinnerne, hölzerne, irdene) Teller, wie ihr seht. Legt mir sie nun einmahl in Ordnung, und zwar so, daß immer die zusammen auf einen Haufen, oder in eine Reihe kommen, die im Wesentlichen einander am ähnlichsten sind. K. (ordnen und, nach meiner Voraussetzung, richtig.)

L. War-

L. Warum habt ihr denn alle diese Teller da zusammen gelegt? K. Weil alle einander in ihren wesentlichen Eigenschaften am ähnlichsten sind.

L. Welches sind denn ihre wesentlichen Eigenschaften? K. (giebt diese an. — Der Lehrer fragt dann weiter, warum sie diese und diese ꝛc. zusammen gelegt haben? U. s. w.)

L. Wie viel Haufen (Reihen) von Tellern liegen denn jetzt hier? K. Drey.

L. Nun wollen wir einstweilen diese Teller da liegen lassen. Nun ordnet mir eben so diese Menge Gefäße *). K. (haben, nach meiner Voraussetzung, richtig geordnet.)

L. Warum habt ihr denn gerade hier diese Gefäße (z. B. die Pfännchen) zusammengestellt? K. Weil ꝛc. —

L. Das habt ihr gut gemacht! Nun gebt einen Augenblick Achtung, ich will euch etwas sagen. So wie ihr es jetzt mit diesen Messern, Tellern und Gefäßen gemacht habt, so haben es die Menschen, insbesondere die Gelehrten, mit allen Naturproducten, die man kennt, gemacht. Sie haben nehmlich die einzelnen Naturproducte, die in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften mit einander übereinstimmen, oder die sich in ihren wesentlichen Theilen und Eigenschaften einander am ähnlichsten sind, zusammengestellt, und jede solche Reihe, oder

jeden

*) Ich habe zu diesem Behufe eine Menge irdener Spielwaaren, als Töpfchen, Schüsselchen, Tellerchen, Pfännchen ꝛc. in Bereitschaft.

jeden solchen Haufen eine Art genannt. Aber wohlgemerkt! dieses Zusammenstellen hat man nur im Kopfe gethan, oder: man denkt sich die im Wesentlichen ähnlichsten Dinge nur so zusammen. — Nun seht wieder auf diese Messer her. Wie viel Reihen liegen hier? K. Drey.

L. Haben denn die Messer des einen Haufens alle die nehmlichen Merkmahle, welche die Messer der übrigen Haufen haben? K. Nein.

L. Welche Reihe hat denn ganz besondere ihr eigene (eigenthümliche) Merkmahle? K. Jede.

L. Was behauptest du von jeder dieser Reihen? K. Daß sie besondere, ihr eigene Merkmahle habe.

L. Nun will ich das, was ihr mir so eben gesagt habt, wiederhohlen, gebt Achtung, und seht, ob ich nichts vergesse. Hier liegen 3 Reihen Messer, wovon jede (Reihe) ihre eigenen, d. i. solche Merkmahle hat, welche die übrigen Reihen nicht haben. — War das richtig? K. Ja.

L. Nun wer kann mir den Satz eben so wiederhohlen? K. (wiederhohlen)

L. Diesen etwas langen Satz können wir auch so ausdrücken: Hier liegen 3 Arten von Messern. Wie können wir sagen? K. Hier ꝛc.

L. Wie viel Arten von Gefäßen stehen denn hier? K. Vier.

L. Nennt mir jede Art. K. Pfännchen, Töpfchen, Tellerchen, Schüsselchen.

L. (der einige Reihen von lauter Töpfchen ꝛc. macht.) Wie viel Reihen von Gefäßen habe ich denn hieher gelegt? K. Zwey ꝛc.

L. Sind

L. Sind denn diese Gefäße da (die eine Reihe von Töpfchen) von diesen (der andern Reihe) hier in ihren wesentlichen Eigenschaften verschieden? K. Nein.

L. Was hast du verneinet? K. Daß ꝛc.

L. Kann ich denn wohl sagen: da stehen zwey ꝛc. Arten von Gefäßen? K Nein.

L. Warum kann ich wohl nicht so sagen? K. Weil diese Reihe von Gefäßen von dieser hier in ihren wesentlichen Eigenschaften nicht verschieden ist.

L. Das ist richtig! Wenn aber diese Reihe von Gefäßen in ihren wesentlichen Eigenschaften von dieser hier verschieden wäre, wie könnte ich dieses mit einem Worte anzeigen? K. Hier sind 2 Arten von Gefäßen.

L., (der Haselnüße und welsche Nüße unter einander hinlegt.) Wie viel Arten von Nüßen habe ich denn hier? K. Zwey.

L. Nennt mir jede Art? K. (nennen).

L. Legt mir doch alle diejenigen zusammen, die zu einer Art gehören. K. (haben dieses gethan).

L. Warum habt ihr denn hier lauter Haselnüße und hier lauter welsche Nüße zusammen gelegt? K. Weil die Haselnüße in ihren wesentlichen Eigenschaften mit einander übereinstimmen, und die welschen Nüße auch *).

L. Hier

*) Wenn auch die Kinder die wesentlichen Eigenschaften beyder Nußarten nicht angeben können; so werden sie doch richtig ordnen und sehen daß eine Haselnuß eher unter die Haselnüße als unter die welschen Nüße passe.

L. Hier habe ich eine Menge Nadeln (Strick- Näh- und Stecknadeln) sagt mir ob sie alle zu einer Art gehören oder nicht? K. Sie gehören nicht alle zu einer Art.

L. Ordnet sie nach Arten und sagt, wie viel Arten (deren) daliegen? K. (haben geordnet). Drey Arten *). —

L. Nun sagt mir, wie viele einzelne Nadeln da liegen. K. Dreyßig ꝛc.

L. Wie kommt es denn daß dreyßig einzelne Nadeln und doch nur drey Arten da liegen? K. —

L. Begreift denn jede Art auch nur eine einzige Nadel, oder mehrere unter sich? (Gehört zu jeder Art nur Eine, oder gehören mehrere Nadeln dazu)? K. Mehrere.

L. Wenn zu jeder Art Nadeln mehrere einzelne Nadeln gehören; so müssen natürlich mehrere einzelne Nadeln als Arten vorhanden seyn. Nun wißt ihr vielleicht, warum dreyßig einzelne Nadeln hier liegen, obgleich nur drey Arten da sind. K. Weil zu jeder Art mehrere einzelne gehören.

L. Dieses müßt ihr ja recht wohl merken und die Arten der Dinge nie mit den einzelnen Dingen verwechseln. Wenn ich euch sage: es giebt 24 Arten von Hunden, müßt ihr da denken: es giebt 24 einzelne Hunde? K. Nein.

L. Freylich nicht. Denn wenn ihr nur die einzelnen Hunde in unserm Dorfe (unsrer Stadt) zusam-

*) Solcher Uibungen müssen recht viele angestellt werden.

sammenzählt, so werdet ihr schon mehr als 24 zusammenbringen. Nun denkt euch erst wie viel deren in einem großen Lande, oder gar auf unsrer ganzen Erde seyn müssen. Wenn wir aber alle Hunde auf der ganzen Erde, so weit wir sie nehmlich kennen, vor uns hätten und sie in Haufen theilen wollten, so daß auf jeden Haufen diejenigen zusammen kämen, die in ihren wesentlichen Eigenschaften mit einander übereinstimmen; wie viel solcher Haufen würden wir da bekommen? K. Vier und zwanzig.

L. Nun sagt mir noch einmahl, was der Ausdruck heißt: es giebt 24 Arten von Hunden? K. Wenn man alle Hunde in Haufen theilen wollte, so daß auf jeden Haufen diejenigen zusammen kämen, welche in ihren wesentlichen Eigenschaften mit einander übereinstimmen; so bekämen wir 24 solcher Haufen.

L. Richtig! Wie viel einzelne Hunde wären aber auf jedem solcher Haufen? K. —

L. Du weißt das nicht? Ich auch nicht. Die einzelnen Naturproducte hat man nicht gezählt und kann man auch nicht zählen. Aber die Arten derselben haben berühmte Gelehrte gezählt. So hat z. B. ein berühmter schwedischer Gelehrter, Linne, zusammengezählt: 230 Arten Säugthiere; 946 Arten Vögel; 292 Arten Amphibien; 404 Arten Fische; 3060 Arten Insecten; und 1205 Arten Gewürme. Das macht zusammen schon 6137 Thierarten; aber andere Gelehrte, die nach diesem berühmten Manne gelebt und noch neue Thierarten entdeckt haben, versichern, daß es wohl an 12000 bekannte und vielleicht mehr als noch einmahl so

viel

viel unbekannte Thierarten gebe. — — Nun seht wieder hieher! Hier nehme ich ein Pfännchen, und hier ein Schüsselchen. Habe ich diese beyden Gefäße von einem oder von verschiedenen Haufen weggenommen? K. Von verschiedenen Haufen.

L. Wie haben wir vorhin jeden solchen Haufen genannt? K. Eine Art.

L. Was für ein Wort hätte ich daher statt Haufen gebrauchen können, als ich fragte: habe ich diese beyden Gefäße nur von einem oder von verschiedenen Haufen weggenommen? K. Das Wort Art.

L. Wiederhohlt mir einmahl meine Frage, und setzt Statt Haufen, das Wort Art. K. Habe ich diese beyden Gefäße von einer oder von verschiedenen Arten genommen?

L. Nun antwortet auch auf diese Frage. K. Von verschiedenen Arten.

L. Dieß sind also Gefäße von zwey verschiedenen Arten. Heißt das wohl so viel: dieses Gefäß (das Pfännchen) ist diesem da (dem Schüsselchen) in Ansehung seiner wesentlichen Eigenschaften ähnlich? K. Nein.

L. Wie willst du den folgenden Satz erklären: diese Gefäße sind von verschiedener Art? K. Diese Gefäße sind in Ansehung ihrer wesentlichen Eigenschaften nicht einander ähnlich.

L. Wer kann mir denn sagen, was folgende Frage bedeutet: Sind Budel und Windhunde Hunde von einerley Art? K. Sind die Budel den

Windhunden in Ansehung ihrer wesentlichen Eigenschaften ähnlich?

L. Nun sind sie das? K. Nein.

L. Sind also beyde Hunde von einerley oder von verschiedener Art? K. Von verschiedener Art.

L. Richtig! Nun merkt euch noch Folgendes: Anstatt wir sagen: der Budel und der Windhund sind von verschiedener Art, oder gehören zu verschiedenen Arten, können wir auch sagen: der Budel und der Windhund sind zwey verschiedene Arten. Und wenn ich einen Budel und einen Windhund hätte, so könnte ich sagen: ich habe zwey Arten von Hunden. Dieß hieße aber eigentlich so viel: ich habe zwey einzelne Hunde, wovon jeder zu einer besondern Art gerechnet (in Gedanken gezählt) werden muß. — Hier habe ich einen Bohrer und einen Meisel. Wie viel habe ich denn da Arten von Werkzeugen? K. Zwey.

L. Aber ich habe doch nur zwey einzelne Werkzeuge, und nicht die ganze Art von Werkzeugen, die man Bohrer nennt, (nicht alle Bohrer)? K. Jedes dieser Werkzeuge muß zu einer besondern Art gezählt werden.

L. Richtig! Und dieses kann ich kürzer so ausdrücken: ich habe zwey Arten von Werkzeugen. Wenn ich nun sagte: ich habe zwey Arten von Käfern, nehmlich Maykäfer und Roßkäfer; heißt das: ich habe alle Maykäfer und alle Roßkäfer? K. Nein.

L. Wie viel Maykäfer und Roßkäfer brauchte ich nur zu haben, um sagen zu können: ich habe

zwey

zwey Arten von Käfern? K. Einen Maykäfer und einen Roßkäfer.

L. Wäre denn aber der einzige Maykäfer die ganze Art der Maykäfer? K. Nein.

L. Freylich nicht! Wir sagten wohl: sieh! dieß (der Maykäfer) ist die eine, und dieß (der Roßkäfer) die andere Art. Dieß hieße aber nur so viel: dieser Käfer (der Maykäfer) gehört zu denjegen Käfern, die wir in Gedanken zusammen ordnen, und Maykäfer nennen, und dieser da (Roßkäfer) gehört zu denen, die wir auch in Gedanken zusammen stellen und Roßkäfer nennen. — Wenn ich nun hier diese zwey Federmesser herlegte, könnte ich denn auch sagen, hier liegen zwey Arten von Messern? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil die Federmesser in ihren wesentlichen Eigenschaften nicht von einander verschieden sind.

L. Wie viel Arten von Messern lägen denn nur da? K. Eine Art.

L. Wenn ich aber ein Feder- und ein Schnappmesser herlegte, läge dann auch nur eine Art von Messern da? K. Nein.

L. Wie viel Arten denn? K. Zwey.

L. Warum sagtest du jetzt, daß es zwey Arten wären? K. Weil sie in ihren wesentlichen Eigenschaften von einander unterschieden sind.

L. Nun merket noch einen Ausdruck! Statt zu sagen: ich habe zwey Arten von Messern, kannst du auch sagen: ich habe zweyerley Messer, was

habe ich euch jetzt für einen Ausdruck zu merken gegeben? K Ich habe zweyerley Messer.

L. Was heißt das mit andern Worten? K. Ich habe zwey Arten von Messern.

L. Was wird denn wohl folgende Frage bedeuten: Wie vielerley Früchte wachsen in deinem Garten? K. Wie viel Arten von Früchten ꝛc.

L. Und wenn 6 Arten darin wüchsen, wie wolltest du darauf antworten, ohne den Ausdruck: 6 Arten, zu gebrauchen? K. Sechserley.

L. Nun hoffe ich, daß ihr die Ausdrücke: einerley, zweyerley — hunderterley ꝛc. allemahl richtig verstehen werdet. Ihr müßt nehmlich dabey allemahl an Arten denken. — Auf einer Stelle des Tisches da liegen drey Messer, und auf einer andern liegen dreyerley Messer. Wo liegen dreyerley Messer? K. Hier.

L. Warum sagst du, daß dieß dreyerley Messer sind? K. Weil es drey Arten sind.

L. Wie vielerley Blumen habe ich denn da? K. Zweyerley, dreyerley ꝛc.

L. Warum sagst du zweyerley ꝛc.? K. Weil es zwey ꝛc. Arten sind.

L. Heute (jetzt) wollen wir uns ein bischen im Ordnen der einzelnen Dinge nach Arten üben. Wer hat gemerkt, was wir thun wollen? K. Wir wollen ꝛc.

L. Da

L. Da müssen wir aber erst die wesentlichen Eigenschaften der einzelnen Dinge, die wir ordnen wollen, aufsuchen. Hier habe ich eine Menge Zweige von Fichten, (Pinus abies L.) Fohren (Pinus Sylv. L.) und Tannen (Pin. pic. L.), die wir jetzt unterscheiden lernen wollen. Wer findet einen Zweig, woran die Nadeln zu beyden Seiten hinaus, man sagt kammförmig, stehen? K. Hier.

Richtig! Nun sieh einmahl auf die Spitze dieser kammförmig stehenden Nadeln und auf die Spitze dieser Nadeln hier (von der Fohre), und sage, welchen Unterschied du dann wahrnimmst. K. Die Nadeln hier (von der Tanne) haben da vorne an der Spitze kleine Einschnitte, sind eingekerbt, diese (von der Fohre) aber nicht.

L. Nun sag mir noch einmahl, was du jetzt an diesen Nadeln bemerkt hast? Erstlich wie sagt man, daß sie stehen, da sie zu beyden Seiten hinausstehen? K. Kammförmig.

L. Und was hast du an ihren Spitzen bemerkt? K. Sie sind eingekerbt, haben einen kleinen Einschnitt.

L. Dieses sind wesentliche Eigenschaften oder Merkmahle einer Tanne. Woran kannst du nun eine Tanne gleich erkennen? K. An den kammförmig stehenden und na der Spitze eingekerbten Blättern.

L. Wer findet einen Zweig, an welchem immer zwey Blätter (Nadeln) zugleich aus einem Löchlein (aus einer kleinen Scheide) herausgewachsen sind, oder: wo immer je zwey und zwey Blätter in einer kleinen Scheide stehen? K. Hier.

L. Richtig! Dieser Zweig ist von einer Fohre. Das Merkmahl, woran du immer eine Fohre erkennen kannst, habe ich gesagt; wer weiß es noch? K. Es stehen immer zwey Blätter (Nadeln) beysammen in einer Scheide.

L. Dieses Merkmahl hat jede Fohre zu jeder Zeit; es ist also etwas Wesentliches an der Fohre, daß immer je zwey und zwey Nadeln in einer Scheide beysammen stehen. — Hier bey diesem Zweige stehen die Nadeln einzeln, also nicht zwey beysammen, und ringsum um den Zweig, also nicht kammförmig. Wer weiß was ich jetzt gesagt habe? K. Bey diesem Zweige stehen ꝛc.

(L. Wer findet einen Zweig, wo die Nadeln einzeln und ringsum um den Zweig stehen? K. Hier.)

L. Richtig! Ein Baum, woran ihr dieses Merkmahl antrefft, heißt eine Fichte. — Nun ordnet mir einmahl diese Zweige so, daß ihr die zusammen legt, die in ihren wesentlichen Eigenschaften miteinander übereinstimmen. K. (haben geordnet).

L. Warum habt ihr denn gerade diese Zweige hier (z. B. von der Fohre) zusammengelegt? K. Weil diese in ihren wesentlichen Eigenschaften mit einander übereinstimmen.

L. Welche Aehnlichkeit haben denn also diese (Fohren-) Zweige mit einander? K. Es stehen bey ihnen immer je zwey und zwey Nadeln in einer Scheide beysammen.

L. Nun

L. Nun zeigt mir noch einmahl die Tannen- dann die Fohren- und dann die Fichtenzweige. K. Hier sind die Tannenzweige ꝛc.

L. An welchen Merkmahlen erkennt ihr eine Tanne ꝛc. — Hier liegen eine Menge Getreidekörner (Roggen, Gerste und Hafer) unter einander. Ordnet auch diese und legt die zusammen, die mit einander die größte Aehnlichkeit haben *). K. (haben richtig geordnet).

L. Wie vielerley Getreidekörner liegen denn jetzt da auf dem Tische? K. Dreyerley.

L. Aber wie viel Getreidekörner liegen da? K. (zählt und giebt die Anzahl an).

L. Das war recht! Welchen Namen führt denn diese Getreideart? K. Hafer u. s. w.

L. Warum habt ihr denn aber hier alle Haferkörner, und hier alle Gerstenkörner ꝛc. zusammen gelegt? K. Weil ꝛc.

L. Welches sind denn die Merkmahle, welche blos den Haferkörnern eigen sind, und wodurch du sie von andern Getreidekörnern unterscheidest? K. (giebt die Merkmahle an).

L. Und wodurch unterscheiden sich die Gerstenkörner von den übrigen Getreidekörnern? — Und

*) Kinder aus vornehmen Häusern, die gewöhnlich die Kartenblätter weit früher kennen lernen, als viele gemeine Naturproducte, müssen erst die einzelnen Getreidearten von einander unterscheiden lernen. Bey Bauerskinder wird dieses nicht nöthig seyn.

die Roggenkörner? *) — — Hier liegen also drey Arten von Bäumen, und hier drey Arten von Getreidekörnern. — Nun wollen wir die Arten auch mit einander vergleichen, und sehen ob wir keine Aehnlichkeit zwischen ihnen finden. Welche von diesen drey Arten von Bäumen ist mit Nadeln versehen? K. Alle drey.

L. Worin stimmen also diese drey Arten mit einander überein? K. Darin, daß sie Nadeln haben.

L. Nun merkt! Wenn ein Baum keine Nadeln hätte, so könnte er weder ein Tannen- noch Fohren- noch Fichtenbaum seyn. Sollte es also wohl etwas Wesentliches der Tannen, Fohren und Fichten seyn, daß sie Nadeln haben? K. Ja.

L. Warum glaubst du das? K. Weil ein Baum keine Tanne ꝛc. seyn könne, wenn er keine Nadeln hätte.

L. Diese drey Arten von Bäumen sind also in Ansehung eines wesentlichen Stückes einander ähnlich, und deswegen — nun merkt wohl! rechnet man diese drey Arten zu einer Gattung. Denn mehrere in wesentlichen Theilen und Eigenschaften einander ähnliche Arten nennt man eine Gattung. Was bedeutet also das Wort Gattung? K. Mehrere in wesentlichen Theilen und Eigenschaften einander ähnliche Arten.

L. Was

*) Ich setze voraus, daß jeder Lehrer die Unterschiede der oben genannten Getreidearten kennen und die Antworten der Kinder zu berichtigen im Stande seyn wird, im Falle dieses nöthig seyn sollte.

L. Was enthält denn jede von diesen drey Getreidearten in ihrem Innern? K. Mehl.

L. Worin sind also diese drey Getreidearten einander ähnlich? K. Darin, daß sie in ihrem Innern Mehl enthalten.

L. Dieses ist eine wesentliche Eigenschaft der Getreidearten. Sollten wir wohl diese drey Getreidearten auch zu Einer Gattung rechnen dürfen? K. Ja.

L. Warum? K. Weil ꝛc.

L. Was haben denn die drey (oder vier) Arten von Messern, von denen wir oben sprachen, für eine Aehnlichkeit mit einander? K. Daß man mit ihnen schneiden kann.

L. Deshalb rechnen wir sie wieder zusammen zu einer Gattung. Sollten wir wohl die vier Arten von Gefäßen, nehmlich Tellerchen, Töpfchen ꝛc. auch zusammen zu einer Gattung rechnen dürfen? K. Ja.

L. Warum wohl? K. Weil sie in ihren wesentlichen Eigenschaften einander ähnlich sind.

L. Welche Aehnlichkeit findet denn zwischen ihnen Statt? K. Man kann Flüßigkeiten in sie gießen und darin aufbewahren.

L. (auf die Gefäße deutend). Wie nennt man denn diese mehrern ähnlichen Arten oder diese Gattung von Dingen mit einem gemeinschaftlichen Namen? K. Gefäße.

L. (auf die Nadelbäume deutend). Und mit welchem gemeinschaftlichen Namen belegt man die-

se Gattung von Dingen? K. Mit dem Namen: Nadelbäume.

L. Und diese drey Arten von Körnern? K. Getreide.

L. Hier liegen also drey ꝛc. Gattungen von Dingen, zu welcher derselben wollt ihr denn diese Art Körner, nehmlich diese Waitzenkörner rechnen? K. Zu dem Getreide.

L. Warum? K. Weil ꝛc.

L. Ich will diese Waitzenkörner noch her zu den übrigen Körnern legen. Wie viel Arten begreift denn jetzt diese Gattung, von Dingen, die wir Getreide nennen, unter sich? K. Vier.

L. Nenne jede Art. K. (nennt).

L. Uiberlegt doch einmahl und sagt mir ob es mehr Arten, oder mehr Gattungen von Dingen geben könne? K. Mehr Arten.

L. Woher kommt das? K. Weil eine Gattung immer mehr Arten unter sich begreift (zu einer Gattung mehr Arten gehören *).

L. Nun überlegt ferner und sagt mir, ob das Wort Obst eine Gattung, oder eine Art von Dingen anzeige. K. (angenommen, daß die Antwort erfolgt:) Eine Art.

L. Nennt mir einmahl Dinge, die man unter das Obst rechnet. K. (nennen z. B. Birnen, Aepfel, Zwetschgen).

L. Was

*) Ich übergehe bey diesen Unterhaltungen die wenigen Fälle, wo eine Gattung auch nur eine einzige Art unter sich begreift.

L. Was findet ihr in der Mitte eines Zwetschgens? K. Einen Stein.

L. Und in der Mitte eines Apfels? K. (Schwarze) Kerne.

L. Die Größe, Figur, Farbe und der Geschmack sind auch beym Apfel ganz anders als beym Zwetschgen, und beyde Dinge stimmen in ihren wesentlichen Eigenschaften gar nicht mit einander überein. Können sie denn also zu einer Art gehören? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie in ihren wesentlichen Eigenschaften nicht mit einander übereinstimmen.

L. Zwetschgen nennt ihr Obst, Aepfel ꝛc. nennt ihr auch so; zeigt man nun mit dem Worte Obst eine Art oder mehrere ähnliche Arten von Dingen an. K. Mehrere ähnliche Arten.

L. Und wie nennt man mehrere in ihren wesentlichen Eigenschaften ähnliche Arten? K. Eine Gattung.

L. Was meinst du nun, daß das Wort Obst anzeige, eine Art, oder eine Gattung von Dingen? K. Eine Gattung.

L. Nennt mir einmahl einige Arten die unter die Gattung Obst gehören (Nennt mir einige Obstarten). K. (nennen).

L. Das Wort Budel (Windhund, Dachshund ꝛc. zeigt wohl auch eine Gattung von Hunden an? K —

L. Ihr wißt nicht recht, woran ihr seyd? Alle Budel ꝛc. sind in ihren wesentlichen Eigenschaften ein-

einander ähnlich! Könnt ihr da wohl glauben, daß es mehrere Arten von Budeln gebe? K. Nein

L. Können wir denn, da wir nicht mehrere Arten von Budeln kennen, mehrere derselben zusammenstellen und eine Gattung bilden (machen)? K. Nein.

L. Sollte also wohl das Wort Budel eine Art oder eine Gattung bedeuten? K. Eine Art.

L. Freylich! Bedeutet aber das Wort Hund auch eine Art? K. Nein.

L. Was denn? K. Eine Gattung.

L. Nennt mir mehrere einzelne Arten, die zu dieser Gattung gehören. K. (nennen.)

L. In Zukunft müßt ihr immer recht Achtung geben und sehen, ob ein Wort eine Art oder eine Gattung von Dingen bedeute, das wird euch bey den Uibungen, wo wir Beschreibungen von Dingen machen, sehr gut zu Statten kommen. — Nun wollen wir hier diese einzelnen Dinge erst in Arten, dann in Gattungen ordnen.

(Ich lege hier Feilen, Bohrer, Meisel, Hämmer, Zucker, Küchensalz, Alaun, Potasche, Pfefferkörner, Gewürznägelein, Zimmt, Muscatnüße, Schreibpapier, Fließpapier, Packpapier ꝛc. unter einander und lasse Feilen zu Feilen ꝛc. legen, dann die Arten unter die Gattungen Werkzeuge, Salz, Gewürz, Papier ꝛc. ordnen).

So wie wir es jetzt gemacht haben, so hat man es mit allen bekannten Naturproducten gemacht, aber wohl gemerkt! nur in Gedanken. Man hat, wie ich schon einmahl erinnert habe, einzelne, im Wesentlichen ähnliche, Naturproducte zusammen gestellt und eine solche Reihe eine Art genannt; die ähnlichen Arten ordnet man wieder zusammen und heißt sie Gattungen. Dabey bleibt

man

man aber noch nicht stehen. Mehrere ähnliche Gattungen ordnet man wieder zusammen und nennt sie eine Ordnung. Mehrere ähnliche Ordnungen machen eine Klasse, und mehrere ähnliche Klassen machen endlich ein Reich aus.

Nun sagt mir noch, ob folgende Dinge richtig geordnet sind.

Erste Gatt. Gefäße.	Zweyte Gatt. Werkzeuge.	Dritte Gatt. Salze.	Vierte Gatt. Kleidungsstücke.
Topf.	Bohrer.	Zucker.	Kalbsfell.
Wanne.	Axt (Hacke).	Sand.	Kuhhaut.
Hut.	Mistgabel.	Alaun.	Hosen.
Schüssel.	Hirse.	Bretzel.	Betttuch.
Stiefelknecht.	Gelbe Rübe.	Potasche.	Weste.
Kessel.	Pflug.	Schreibzeug.	Mütze.
Ofen.	Geldbeutel.	Federbüchse.	Schunpftuch.
Kirschkern.	Schweinener Braten	Hopfen.	Strumpf.
Kanne.	Vorlegschloß.	Salpeter.	Hut.
Krug.	Zange.	Küchensalz.	Schuh.
Pantoffel.	Feile.	Asche.	Rock.
Pfanne.	Pfannkuchen.	Dünger. (Mist)	Bettvorhang.
	Eyerplatz.		Bürste.
	Ofengabel.		Halstuch.
	Lichtputze.		

Jetzt sagt mir auch ob folgende Sätze wahr oder falsch seyn, und beantwortet mir, die mitunter beygebrachten Fragen.

1) Wer viel einzelne Dinge hat, der kann sie nach mehrern Arten ordnen. (Kann wahr und falsch seyn, je nachdem es Dinge von einer oder von verschiedener Art sind).

2) Wer eine schwarze und eine weisse ꝛc. Katze hat, der hat zwey Arten von Katzen. (Falsch! Die Farbe ist kein wesentlicher Unterschied).

3) Wer mehrere Arten von Dingen hat, der hat eine ganze Gattung. (Nicht bestimmt genug. Mehrere Arten gehören freylich zu einer Gattung; allein zur ganzen Gattung gehören alle im Wesentlichen ähnliche Arten).

4) Alle diejenigen Hunde, welche zu der Gattung der Budel gehören, sind sehr gelehrig. (Budel ist eine Art von Hunden).

5) Eine Ordnung begreift mehrere Klassen unter sich. (umgekehrt)!

6) Wie viel einzelne Dinge gehören zu einer Art? (Die Anzahl kommt nicht in Betrachtung. Die Aehnlichkeit der Dinge, nicht eine gewisse Anzahl derselben bestimmt die Arten).

7) Wer keine Aehnlichkeiten an Dingen auffinden kann, der kann sie auch nicht nach Arten, Gattungen ꝛc. ordnen. (Richtig)!

8) Dinge, die einerley Farbe haben, gehören zu einer Art. (Falsch! Beyspiel: Wein und wie Wein gefärbtes Wasser ꝛc.)

9) Komm

9) Komm sagte Jacob zu Fritzen, komm mit in meinen Garten, da will ich dir vielerley Blumen geben. Fritze kam und erhielt lauter Ringelblumen. (Man nenne hier eine Art solcher Blumen, die die Kinder kennen ist. Uibrigens sieht jeder leicht daß das Wort vielerley mit dem Worte viel verwechselt worden ist. Vielerley deutet auf verschiedene Arten).

10) Fritze bekam von seinem Pathen 20 Zwetschgen. Hatte er vielerley Früchte?

11) Wie viel Arten von Hunden hat mein Nachbar, der zwey Windhunde, einen Budel und drey Hünerhunde hat?

12) Muß ich beym Aussprechen des Namens einer Gattung oder einer Art an mehrere Dinge denken?

13) Wer eine Gattung von Dingen kennt (z. B. die Gattung der Nadelbäume) der kennt auch die einzelnen Arten, die diese Gattung unter sich begreift. (Falsch! Die Gattungen können die Menschen leichter von einander unterscheiden, als die Arten).

VIII. Un-

VIII. Unterhaltungen über die Säugthiere im Allgemeinen.

1) Eintheilung des Körpers in Kopf, Rumpf und äussere Gliedmassen. Haut. Hautbedeckung.

L. Wenn ich einem Kalbe den Kopf abschnitte und ihn Karln gäbe, dann die vier Beine auch abschnitte und sie Fritzen, das übrige Stück von diesem Kalbe aber Heinrichen schenkte; unter wie viel Personen hätte ich da das ganze Kalb vertheilt?

K. Unter drey.

L. Wie viel Theile hätte ich also aus dem Kalbe gemacht? K. Drey.

L. Welchen Theil vom Kalbe hätte den Karl bekommen? K. Den Kopf.

L. Und Fritz? K. Die vier Beine (Füße).

L. Und was hätte denn Heinrich bekommen? K. Den Leib (Bauch).

L. Man nennt diesen Theil weder Leib noch Bauch, sondern — merkt auf, ein neues Wort! — den Rumpf. — Nun nennt mir noch einmahl die drey Theile, die ich aus dem Kalbe machen würde, wenn ich es auf die angegebene Art vertheilen wollte? K. Der Kopf, die vier Beine (Füße) und der Rumpf.

L. Richtig! — Die vier Füße nennt man auch die äußern Gliedmaßen. — Könnt ihr

mir

mir außer dem Kalbe kein Säugthier mehr nennen, das ich in diese drey Theile theilen könnte? K. (mag nennen, welches es will.)

L. Sollten wir wohl den menschlichen Körper nicht auch so eintheilen können? K. Ja.

L. Welche Theile machten denn da die äußern Gliedmaßen aus? K. Die Füße. (So antworten viele Kinder.)

L. Können wir denn die Arme wohl zum Rumpfe oder zum Kopfe rechnen? K. Nein.

L. Wozu wollt ihr sie denn am schicklichsten rechnen? K. Zu den äußern Gliedmaßen.

L. Freylich! Weil nehmlich Arme und Beine und bey den vierfüßigen Thieren die vier Beine außen an dem Rumpfe angewachsen sind; so nennt man sie die äußern Gliedmaßen. — — Fällt euch wohl ein Säugthier ein, welches etwa einen oder den andern dieser Theile nicht hätte? K Nein.

L. Und ich kenne dergleichen auch nicht. In wie viel gleich in die Augen fallende Theile können wir also wohl den Körper eines jeden Säugthiers eintheilen? K. In drey.

L. Wie heissen sie? K. Kopf, Rumpf und äußere Gliedmaßen.

L. Recht! Ob der Körper anderer Thiere auch so eingetheilt werde, oder nicht, werdet ihr in Zukunft erfahren. — Wenn ihr nun jemanden sagen solltet, was das Wort Rumpf bedeutet, wie würdet ihr da sagen? K. —

L. Wie heißt der Theil, der übrig bleibt, wenn man einem Säugthiere den Kopf und die äußern Gliedmaßen abschneidet? K. Rumpf.

L. Was zeigt also das Wort Rumpf an? K. Den Theil eines Säugthiers, der übrig bleibt, wenn man ihm den Kopf und die äußern Gliedmaßen abschneidet.

L. Wenn ich nun sage: wir reden heute von dem Leibe oder Körper der Säugthiere, meynt ihr da, daß wir blos von dem Rumpfe der Säugthiere, oder vom Kopfe, Rumpfe und den äußern Gliedmaßen derselben reden? K. Vom Kopfe ꝛc.

L. Welche Theile zusammen genommen müssen wir also bey dem Worte Leib oder Körper der Säugthiere denken? K. Den Kopf, Rumpf und die äußern Gliedmaßen. —

L. Kennt ihr wohl ein Säugthier, bey dem das Fleisch bloß, ohne alle Bedeckung, daliegt? K. Nein.

L. Womit ist denn das Fleisch der Säugthiere, die ihr kennt, bedeckt? K. Mit Haaren, Wolle ꝛc. (So antworten manche Kinder.)

L. Aber worauf stehen die Haare ꝛc.? (Auf dem Fleische, oder auf einem andern Theile, womit das Fleisch bedeckt ist?) K. Auf der Haut.

L. Also womit ist das Fleisch der Säugthiere, die ihr kennt, bedeckt? K. Mit einer Haut.

L. Niemand kennt ein Säugthier, das nicht mit einer Haut bedeckt wäre; was können wir daher von allen Säugethieren behaupten? K. Daß sie alle mit einer Haut bedeckt seyn müssen.

L. Habt

L. Habt ihr nie gesehen, daß Pferde oder Menschen, wenn sie sich z. B. durch starkes Laufen erhitzt hatten, mit Schweiß bedeckt waren? K. Ja.

L. Wo mag denn der Schweiß wohl herkommen? Fällt er von außen auf die Haut, etwa wie der Regen, oder dringt er von innen heraus? K. Er dringt von innen heraus.

L. Könnte das wohl geschehen, wenn die Haut keine Löcher hätte? K. Nein.

L. Womit muß also die Haut der genannten Thiere versehen seyn, da der Schweiß herausdringen kann? K. Mit Löchern.

L. Warum glaubt ihr dieses? K. Weil der Schweiß ꝛc.

L. Seht ihr denn auf eurer Haut dergleichen Löcher? K. Nein.

L. Woher mag das wohl kommen? K. Weil sie zu klein sind.

L. Richtig! Diese Löcher, die man, weil der Schweiß durch sie herausdringt, Schweißlöcher nennt, sind ausserordentlich klein. Ihr kennt euch leicht vorstellen, wie klein sie seyn müssen, da z. B. auf einem Fleckchen unserer Haut, das wir mit einem Sandkorne bedecken können, deren so viele (wohl eine Million) sind, daß wir über 11 Tage und Nächte brauchten, wenn wir sie einzeln zählen wollten. Und so wie unsere, so ist auch die Haut der übrigen Säugthiere mit einer Menge solcher kleinen Löcher (mit Schweißlöchern) durchbohrt. Wer weiß jetzt, warum wir und andere Thiere so

viel kleine Löcher in der Haut haben? K. Damit der Schweiß herausdringen kann.

L. Richtig! Aber auch dann, wann kein Schweiß auf unsrer Haut zu sehen ist, dringt doch aus diesen Löchern ein ganz feiner Dunst, der in der Luft verfliegt, ohne daß wir etwas davon wahrnehmen. Das Herausdringen dieses unmerkbaren Dunstes, (Diese unmerkbare Ausdünstung) ist dem Körper sehr gesund, und wir werden gleich krank, wenn einmahl eine Zeitlang dieser Dunst nicht herausdringen kann. — Gesetzt nun, die Schweißlöcher in deiner Hand würden verstopft, oder schlößen sich ganz zu, würde da der unmerkbare Dunst herausdringen können? K. Nein.

L. Und wie würdest du davon werden? K. Krank.

L. Bist du gern krank? K. Nein.

L. Nun! Da mußt du auch machen, daß deine Schweißlöcher nicht verstopft oder verschlossen werden. Weißt du wie du das zu machen hast? K. Nein.

L. Du mußt durchaus keinen Schmutz an deinem Körper dulden, denn dadurch würden die Schweißlöcher verstopft werden; du mußt auch nicht von der Hitze plötzlich in die Kälte gehen oder dich in die Zugluft stellen, denn dadurch ziehen sich die offenen Schweißlöcher so fest zusammen, daß nichts durch sie herauskann. — Diese Gesundheitsregel, die ich euch nur so nebenbey gesagt habe, merkt euch recht gut. — — Daß das Leder aus Thierhäuten gemacht wird, wißt ihr wohl alle schon.

Hier

Hier habe ich drey Stückchen Leder, das eine ist von einer Schafs- das andere von einer Kalbs- und das dritte von einer Ochsenhaut. Seht einmahl, ob sie alle von einerley Dicke sind? K. Nein.

L. Welches ist das dickste, und welches das dünnste Stückchen? K. Das von der Schafshaut ist das dünnste ꝛc.

Wenn euch nun jetzt jemand sagte: die Häute der Säugthiere sind alle von einerley Dicke, würdet ihr das glauben? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil wir erst selbst gesehen haben, daß eine Haut dicker als die andere.

L. Auch die Haut des nehmlichen Säugthiers ist an einer Stelle dünner, als an einer andern. — Womit ist denn die Haut der Säugthiere, die ihr kennt, bedeckt? K. Mit Haaren.

L. Habt ihr nie einen Igel, der auch unter die Säugthiere gehört, gesehen? K. Ja.

L. Womit war denn dessen Haut besetzt? K. Mit Stacheln.

L. Wenigstens größtentheils; denn unter dem Bauche hat er auch Haare. Ich kenne noch ein Säugthier, dessen Haut mit ziemlich langen Stacheln besetzt ist, man nennt es das Stachelschwein, und ein anderes, dessen Haut mit Schuppen, wie ein Tannzapfen bedeckt ist, daher man es Schuppenthier nennt, und ein drittes, Gürtelthier genannt, das größtentheils mit knöchernen Schildern bedeckt ist. Und das allergrößte Säugthier auf der ganzen Erde, der Wallfisch, hat gar keine Bedeckung auf

seiner Haut. Dürfte man denn wohl sagen: alle Säugthiere haben auf ihrer ganzen Haut Haare? K. Nein.

L. Womit ist denn die Haut der Säugthiere bedeckt? K. Bey einigen mit Haaren, bey einigen mit Stacheln, bey einigen mit Schuppen, bey einigen mit knöchernen Schildern, und bey einigen mit gar nichts.

L. Nennt mir einmahl alle die mit Haaren bekleideten Säugthiere, die euch einfallen. K (nennen).

L. Welche sind mit Stacheln bedeckt? K. Der Igel, das Stachelschwein.

L. Welche mit Schuppen? K. Das Schuppenthier.

L. Und welche sind ganz nackt? K. Der Wallfisch.

L. Sind die meisten oder wenigsten der Säugthiere, die ihr jetzt genannt habt, mit Haaren bedeckt? K. Die meisten.

L. Was behauptet ihr jetzt von den meisten jetzt genannten Säugthieren? K. Daß sie mit Haaren bedeckt sind.

L. Dieses gilt nicht nur von den meisten Säugthieren, die ihr kennt; sondern von den meisten, die die Gelehrten bis jetzt überhaupt kennen. — Was haben wir jetzt von den meisten Säugthieren gelernt? K. Daß sie mit Haaren bekleidet sind. —

L. Ihr habt doch wohl schon öfters gesehen, daß Kindern die Haare abgeschnitten worden sind? K. Ja.

L. Ha-

L. Haben diese denn immer kurze Haare behalten? K. Nein.

L. Was ist denn mit ihren kurzen Haaren vorgegangen? K. Sie sind wieder lang geworden (gewachsen.)

L. Kann ein Körper ohne Nahrung wachsen? K. Nein.

L. Was müssen also die Haare, da sie wieder wachsen, wenn man sie abschneidet, an sich ziehen? K. Nahrung.

L. Und worin bewegen sich die Nahrungssäfte eines Körpers? K. In Gefäßen.

L: Womit müssen also die Haare versehen seyn, da sich Säfte in ihnen bewegen? K. Mit Gefäßen.

L. Ganz recht! Jedes Haar ist innen hohl, wie eine Röhre (Pumpenstock). Aber diese Höhlung ist so klein, daß man sie mit bloßen Augen nicht sehen kann. Man hat aber künstliche Gläser — Vergrößerungsgläser nennt man sie — wodurch uns sehr kleine Dinge recht groß erscheinen, und durch diese kann man den Kanal, (die Höhlung) in einem Haare wirklich sehen. Denkt wie wunderbar! In so einem feinen Haare doch noch ein Kanal! Wenn ihr euch ein Haar aus- nicht abreißt, so findet ihr unten ein ganz kleines weisses Körperchen, das ist seine Wurzel womit es in der Haut steckt, und die Nahrung aus derselben an sich zieht. Und diese Einrichtung findet bey den Haaren der übrigen Säugthiere auch Statt. — Wer kann mir geschwind sagen, welche merkwürdige Umstände wir jetzt von den Haaren gelernt haben? K. Daß sie

hohl sind, eine Wurzel haben und Nahrung an sich ziehen.

L. Wenn nun ein Mensch nicht glauben wollte, daß die Haare hohl sind und Nahrung an sich ziehen, wie wolltet ihr ihn davon überzeugen? K. Wir würden sagen: Den Kanal in den Haaren kann man durch Vergrößerungsgläser sehen; und daß sie Nahrung an sich ziehen, sieht man daraus, weil sie wieder wachsen, wenn sie abgeschnitten worden sind.

L. Recht gut! — Nun nennt mir einmahl den Ort, wo vorzüglich erwachsene Leute im Christenthume noch unterrichtet werden und wo gewöhnlich alle Mannspersonen mit bloßen Köpfen sitzen. K. Die Kirche.

L. Sitzen denn im Winter, alte Leute, die wenig oder gar keine Haare auf dem Kopfe haben, auch ohne Hüte oder Mützen da? K. Nein.

L. Warum mögen wohl die ihre Köpfe nicht entblößen? K. Weil sie friert.

L. Da müßte ja die andern, die mit bloßen Köpfen da sitzen, auch an die Köpfe frieren? K. Diese sind mit Haaren bedeckt.

L. Nun könnt ihr mir vielleicht sagen, was wohl die Haare den Thieren nützen mögen? K. Sie schützen sie vor Kälte. (Sie machen, daß sie nicht friert.)

L. Das ist richtig! Auch Regen und Hitze wird durch sie von der Haut abgehalten. Daher kann man sagen: die Haare schützen die Thiere gegen die Unannehmlichkeiten der Witterung. — Wer kann mir geschwinde mit andern Worten sagen,

was

was diese Redensart bedeutet? K. Die Haare machen ꝛc.

L. Ich kannte ein Kind, welches oft einen ausgeschlagenen (bösen) Kopf bekam. So bald dieses geschah, so schnitt ihm seine Mutter die Haare ab; und bald darauf war es immer von seiner Plage frey. Das ist doch artig, sagte einst das Kind zu seiner Mutter, alle Mahl, wenn du mir die Haare abgeschnitten hast, fängt mein Kopf an zu heilen. Woher mag wohl dieses kommen? Das will ich dir wohl sagen, antwortete die Mutter. Durch die Kanäle (Röhren), die die Haare haben, gehet eine Menge schädlicher Dünste aus dem Körper weg. Und dieses Weggehen, dieses unmerkbare Ausdünsten der schädlichen Säfte, die oft einen bösen Kopf verursachen, wird durch das Abschneiden der Haare noch mehr befördert; und daher heilt dein Kopf, nachdem dir die Haare abgeschnitten worden sind, immer bald wieder. Hieraus, ihr Kinder, seht ihr, daß die Haare, außer dem vorhin angegebenen noch einen Nutzen haben; welchen? K. Durch sie gehen schädliche Säfte aus dem Körper weg.

L. Kann man das sehen, so wie wenn ich durch ein Tobackpfeifenrohr Rauch oder Wasser gehen lasse? K. Nein.

L. Wie heißt man daher diese Ausdünstung, weil man sie nicht mit den Auge bemerken (wahrnehmen) kann? K. Die unmerkbare. —

L. Hier habe ich Haare von verschiedenen Thieren. Diese da sind von einem Schafe, diese von einem Schweine und diese hier von einem Hasen.

Welches sind die dicksten und steifsten? K. Die von dem Schweine.

L. Was für einen Unterschied hast du jetzt zwischen den Schweinshaaren und diesen da bemerkt? K. Die Schweinshaare sind dicker und steifer, als ꝛc.

L. Solche dicke und steife Haare haben noch einen besondern Namen. Wißt ihr ihn schon? K. Borsten. (Manche Kinder kennen diesen Namen schon).

L. Was versteht man also unter dem Worte: Borsten? K. Dicke und steife Haare.

L. Welches Thier z. B. hat dergleichen? K. Das Schwein.

L. Hier lege ich ein Hasen- und hier ein Schafshaar her. Ist eins so gerade wie das andere? K. Nein.

L. Was für einen Unterschied bemerkst du denn zwischen beyden? K. Das eine (Schafshaar) ist krumm.

L. Hat es nur eine Krümmung oder ist es öfter hin und her gebogen? K. Es ist öfter hin und her gebogen.

L. Ist es dabey so dick und steif, wie die Schweinsborsten, oder ist es dünner und weicher (biegsamer)? K. Es ist dünner und weicher.

L. Welche zwey Eigenschaften hast du jetzt an dem Schafshaare wahrgenommen? K. Es ist hin und her gebogen und dünn und weich.

L. Solche hin und her gebogene, oder gekräuselte, dünne, weiche Haare, dergleichen das Schaf trägt, heißt man? K. Wolle.

L. Was

L. Was bedeutet das Wort: Wolle? K. Gekräuselte, dünne, weiche Haare.

L. Kann man wohl die Ochsenhaare auch Wolle heissen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie nicht gekräuselt, dünn und weich sind.

L. So wird man sie wohl Borsten nennen? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil sie nicht dick und steif genug sind.

L. Recht! Sie behalten den Namen: Haare. Vorhin haben wir gelernt, daß die meisten Säugethiere mit Haaren bedeckt oder bekleidet sind. Hat diese Haarbekleidung bey jedem Thiere, wo sie vorhanden ist, den nehmlichen Namen? K. Nein.

L. Wie heißt man denn diese Haare (Haarbekleidung) manchmahl? K. Wolle.

L. Bey welchem Thiere z. B.? K. Bey den Schafen.

L. Wie heißt man die Haare der Säugthiere manchmahl sonst noch? K. Borsten.

L. Welches Thier kennst du, das mit Borsten bekleidet ist? K. Das Schwein.

L. Es giebt ein Säugthier, Wallroß genannt, dessen Borsten, die aber nur um sein Maul herumstehen, vorzüglich merkwürdig sind. Diese Borsten sind so dick wie ein Strohhalm, und dreyfach gewunden, wie ein Bindfaden. — Welche Aehnlich-

lichkeit haben Borsten und Wolle mit einander? K. Beydes sind Haare von Säugthieren *).

L. Welcher Unterschied findet aber zwischen Borsten und Wolle Statt? K. Die Borsten sind gerade, dick und steif, die Wolle ist gekräuselt, dünn und weich.

L. Nun will ich einmahl etwas behaupten, seht ob meine Behauptungen richtig sind: Nicht alle Säugthiere sind mit Haaren bekleidet. K. Richtig!

L. Bey manchen Säugthieren nennt man die Haare Wolle. K. Richtig!

L. Bey jedem Säugthiere, das Haare hat, sind diese (die Haare) durchaus (an einer Stelle des Körpers wie an der andern, gleich lang. K. Falsch **)!

L. Wie willst du mir beweisen, daß meine Behauptung falsch ist? K. Bey dem Pferde sind die Haa-

*) Diese Antwort muß nicht nothwendig erfolgen; das Kind kann auch eine andere Aehnlichkeit finden. Erfolgte aber keine Antwort und wollte man die obenstehende erhalten; so frage man: Wie heißt man mit einem Worte die Hautbekleidung der meisten vierfüßigen Thiere? K. Haare. L. Wie kann ich denn Wolle und Borsten, da sie eine Hautbekleidung mancher Säugthiere sind, mit einem Worte nennen? K. Haare. L. Worin sind also Wolle und Borsten einander ähnlich? K. Daß sie Haare sind. L. Von Insecten? K. Nein, von Säugthieren.

**) Wäre die Antwort: richtig! so mache man das Kind nur auf seine Haupthaare und Augenbraunen aufmerksam.

Haare am Halse (Nacken) länger als an den Seiten ꝛc.

L. Das ist wahr, du hast ein Pferd schon mit Aufmerksamkeit betrachtet. — Kennst du noch ein oder das andere Säugthier, bey welchem die Haare an einer Stelle länger als an der andern sind? K. Bey der Ziege sind sie unten am Kinne länger, als an andern Stellen.

L. Richtig! Kennt ihr keine besondern Namen für diese längern Haare am Nacken (dieser Theil des Halses hier heißt Nacken) des Pferdes und am Kinne der Ziege? K. Bey dem Pferde heissen sie die Mähne und bey der Ziege der Bart *).

L. Die Löwen haben auch eine Mähne, so wie die Menschen einen Bart haben, den aber nicht alle so lang wachsen lassen, wie z. B. die Juden es thun. — Was denkt ihr euch bey dem Worte Mähne? K. Die langen Haare am Nacken des Pferdes und des Löwen.

L. Weil nicht bloß diese Thiere eine Mähne haben, so könnt ihr sagen: die langen Haare am Nacken mancher Säugthiere. — Und woran müßt ihr denken, wenn ich das Wort Bart ausspreche? K. An die langen Haare am Kinne mancher Säugthiere.

L. Wenn ich sage: ich habe einem Menschen den Bart abgeschnitten, darf man da wohl denken, ich habe ihm da diesen Theil (das Kinn) vom Gesichte weggeschnitten? K. Nein.

L. War-

*) Viele Kinder auf dem Lande werden so antworten.

L. Warum nicht? K. Weil das Wort Bart, nur die langen Haare am Kinne, aber nicht das Kinn selbst bedeutet.

L. Besinnt ihr euch nicht je ein Säugthier gesehen zu haben, welches um die Lippen, besonders lange und steife Haare hatte? K. Ja. (Nein. In diesem Falle nennt der Lehrer, wenn er nicht mit Abbildungen solcher Thiere versehen ist, einige derselben).

L. Bey welchen Thieren habt ihr das gesehen? K. Bey den Hasen, Wieseln ꝛc.

L. Diese langen steifen Haare führen den Namen Schnurr- oder Knebelbart. Unter Schnurr- oder Knebelbart versteht ihr also? K. Die langen steifen Haare, die um die Lippen mancher Säugthiere stehen. —

L. Hier habe ich eine Menge Haare von allerley Thieren; seht einmahl nach, ob sie sich wieder gerade richten, wenn man sie zusammen biegt? K. Ja sie richten ꝛc.

L. Mit welchem besondern Worte könnt ihr mir anzeigen, daß sich die Haare zusammen biegen lassen, und wieder gerade richten, wenn man nimmer auf sie drückt? K. Sie sind elastisch.

L. Welche Eigenschaft habt ihr also jetzt an den Haaren da bemerkt? K. Die Elasticität. (Daß sie elastisch sind).

L. Wie sagt man, daß das Korn stehe, wenn zwischen den Halmen recht viel Raum (Platz) ist? (Wenn nur hie und da Halmen stehen)? K. Dünne.

L. Wie

L. Wie steht es aber, wenn die Halmen recht nahe beysammen sind, so daß sie gleichsam einander drängen? K. Dick.

L. Man sagt lieber: dicht. — Wie würdest du denn sagen, daß die Haare eines Säugthieres stehen, wenn sie nur so hie und da einzeln auf der Haut stünden, etwa wie bey einem schlechten Kornacker die Aehren? K. Dünn.

L. Und wenn sie recht nahe an einander stünden? K. Dicht.

L. Welches Thier wird mehr vor Kälte geschützt seyn, das, bey dem die Haare dünn, oder das bey dem sie dicht stehen? K. Das bey dem sie dicht stehen.

L. Wenn es nun da in unserm Dorfe (unserer Stadt) Jahr aus Jahr ein recht warm, hingegen da drüben in dem Dorfe N. (der Stadt N.) immer recht kalt wäre, und es bey euch stünde die Säugthiere beyder Oerter mit Haaren zu bekleiden, bey welchen würdet ihr sie denn recht dünn, und bey welchen recht dicht wachsen lassen? K. Bey den Thieren da drüben in N. würden wir sie recht dicht wachsen lassen; und bey denen bey uns recht dünn.

L. Warum würdet ihr denn gerade diese Einrichtung machen? K. Weil es in N. kalt und bey uns warm wäre.

L. Und warum wollet ihr denn im kalten N. drüben den Thieren die Haare dichter wachsen lassen? K. Damit sie nicht frieren könnte.

L. Brauch-

L. Brauchten denn die Thiere in unserm Dorfe nicht so gut mit dicht stehenden Haaren bekleidet zu seyn, wie die in N.? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil es bey uns warm wäre.

L. Nun gut! Wenn ihr eine solche Einrichtung machtet, so würde man sagen: ihr habt eure Sache mit Verstand und Weisheit eingerichtet. Und so ist es in der Welt auch wirklich eingerichtet. Es giebt Länder, wo es Jahr aus Jahr ein warm ist, und dort sind manche Säugthiere nur mit dünn stehenden Haaren versehen. So haben z. B. das Nashorn und der Elephant nur hie und da einzelne Haare auf ihrer Haut stehen. Es giebt aber auch Länder, wo es den größten Theil des Jahres durch recht sehr kalt ist, und da haben die Säugthiere recht sehr viele, recht dicht stehende Haare auf ihrer Haut. Und bey uns, wo es im Winter kalt, im Sommer warm ist, bekommen manche Thiere, z. B. der Fuchs, in der kalten Jahreszeit einen wärmeren, d. i. mit dichter stehenden Haaren versehenen Balg, als sie in der heissen Jahreszeit haben, wo ihnen viele Haare ausfallen. — Was haltet ihr von dieser Einrichtung? Ist sie mit Verstand gemacht oder nicht? K. Sie ist mit Verstand gemacht.

L. Wenn ich euch also in Zukunft etwa einmahl fragen sollte, welche Einrichtung in der Welt ihr kennt, die recht mit Verstand und Weisheit gemacht ist, wie wollt ihr da antworten? K. Die Einrichtung, daß bey den Säugthieren in warmen Ländern die Haare dünn und bey denen in kalten Ländern dicht stehen ꝛc. —

L. Was haben denn die Haare der Säugthiere für eine Farbe? Kann man mit einem Worte auf diese Frage antworten? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie nicht alle einerley Farbe haben.

L. Wie müßte man denn auf diese Frage antworten? K. Die Farbe derselben ist verschieden.

L. Nennt mir doch eine oder die andere Farbe, die ihr an den Haaren des einen oder andern Säugthiers antrefft. K. (nennen).

L. Das ist recht! — Weil ihr bisher schön Achtung gegeben habt, so will ich euch, ehe ich diese Lection schließe, noch etwas Artiges zeigen. Damit ihr dieses aber recht gut sehen könnt, so müssen wir erst alle Läden zumachen, oder in diese finstere Kammer gehen. So! — Nun was bemerkt ihr denn, indem ich diese schwarze Katze da mit meiner Hand so scharf streiche? K. Es fahren Funken heraus.

L. Wenn ich der Katze alle Haare ausraufte und mit meiner Hand über die bloße Haut hinführe, so würden keine Funken herausfahren. Nun urtheilt, ob die Funken aus der Haut, oder aus den Haaren kommen? K. Sie kommen aus den Haaren.

L. Warum glaubt ihr das? K. Weil sie nicht zum Vorschein kämen, wenn die Haare ausgerauft wären.

L. Nun habt ihr an den Haaren dieser Katze eine besondere Eigenschaft bemerkt; welche? K. Es springen Funken heraus.

L. Funken springen heraus? Ich sehe ja jetzt nichts davon. K. Ja, weil Sie sie nicht streichen.

L. Also wenn fahren nur Funken aus den Haaren dieser Katze? K. Wenn man sie streicht.

L. Diese Eigenschaft haben nicht nur die Haare aller Katzen, sondern auch die von manchen andern Säugthieren, z. B. von Pferden, Hasen ꝛc. Und um mit einem Worte anzuzeigen, daß aus Haaren oder andern Dingen Funken herausfahren, wenn man sie streicht oder reibt, sagt man: diese Dinge sind electrisch. Wie heißt das Wort das ich eben ausgesprochen habe? K. Electrisch.

L. Von welchen Dingen sagt man, daß sie electrisch seyn? K. Von denen, aus welchen Funken herausfahren, wenn man sie streicht (reibt).

L. Gut! Merkt euch nur einstweilen so viel; in Zukunft sollt ihr von electrischen Körpern noch manches Angenehme und Nützliche lernen.

Fragen zur Uebung und Schärfung der Urtheilskraft.

1) Was ist schwerer, ein Rumpf oder ein Kopf? (So wie diese unbestimmte Frage hier steht, kann sie natürlich nicht beantwortet werden. Mancher Kopf ist schwerer als mancher Rumpf und umgekehrt. Es muß heissen: ist der Kopf eines Säugthieres oder der Rumpf desselben schwerer)?

2) Was ist mehr werth, der Rumpf oder der Leib (Körper) eines Schweines?

3) Was haben die Haare des Schuppenthiers für eine Farbe?

4) Hat die Haut eines Kalbes oder eines Ochsen mehr Schweißlöcher?

5) Haben die Kühe auf der linken oder rechten Seite ihre Mähnen?

6) Sind die Rücken- oder Bauchhaare der Pferde elastisch?

7) Welche Wolle, die gekräuselte oder die gerade, ist die beste?

8) Auf welcher Seite haben die Ochsenhäute die meisten Haare? (Es kommt darauf an, ob man die linke und rechte, oder die innere und äussere Seite einander entgegensetzt. Zum Spaße sagt man am Ende, daß man sich den letztern Fall gedacht habe).

2) Brüste.

L. Warum nennen wir eine Klasse von Thieren Säugthiere? K. Weil sie ihre Jungen saugen lassen.

L. Woran denn? K. An dem Euter.

L. Bey manchen Thieren nennt man die Theile, die du Euter nennst, auch Zitzen. Die Kuh z. B. hat ein Euter, die Hunde haben Zitzen. Damit wir nicht bald Euter, bald Zitzen sagen dürfen, so wollen wir das Wort weibliche Brüste gebrauchen. — Was saugen denn die Jungen der Säugthiere aus den Brüsten ihrer Mütter? K. Milch.

L. Wirst du dir wohl in Zukunft bey dem Ausdrucke: weibliche Brüste, den Theil eines Säugthiers denken, wodurch es athmet? K. Nein.

L. Was wirst du denn bey diesem Ausdrucke denken? K. Den Theil eines Säugthieres, woran es seine Jungen saugen läßt (aus welchem seine Jungen Milch ziehen).

L. Könnten denn die Jungen Milch heraussaugen, wenn keine darin wäre? K. Nein.

L. Was muß also in der Brust eines Säugthiers immer enthalten seyn? K. Milch.

L. Wie heißt man mit einem Worte alle die kleinern und größern Röhren in organischen Körpern, worin sich die Säfte bewegen? K. Gefäße.

L. Die Gefäße, in thierischen Körpern, worin sich Blut befindet, heißt man Blutgefäße, wie kannst du wohl solche nennen, worin sich Milch befindet? K. Milchgefäße.

L. Welche Theile des Körpers der Säugthiere müssen wohl viele Milchgefäße enthalten? K. Die weiblichen Brüste.

L. Wie kommt aber die Milch in die Milchgefäße hinein? K. —

L. Das könnt ihr freylich noch nicht wissen, ich will es euch daher sagen. Die weiblichen Brüste haben auch viele Blutgefäße; aus dem Blute, das nun dahin strömmt, sondert sich die Milch ab, und verweilt so lange in den Milchgefäßen, bis sie heraus gezogen wird. Wenn die Jungen sie aber nicht mehr heraus saugen, oder die Menschen sie ausmelken, so sondert sich keine mehr aus dem Blute ab. Ist diese Einrichtung zu tadeln, oder zu loben? K. Zu loben.

L. Warum? K. —

L. Wenn immer neue Milch in die Milchgefäße käme, und diese nie ausgeleert würden, könnten sie dann alle Milch fassen (hätte alle Milch Platz in ihnen)? K. Nein.

L. Dann würden sie zerreissen, und dieses würde schmerzhafte Krankheiten nach sich ziehen. — Warum glaubt ihr, daß die erst erwähnte Einrichtung zu loben sey? K. Weil ꝛc.

L. Da habt ihr wieder eine von den wunderbaren, mit Verstand und Weisheit gemachten, Einrichtungen in der Welt! — Wie viel hat denn eine Ziege Brüste? K. Eine.

L. Man sagt wohl: sie hat Ein Euter. Aber wie viel hat dieses Euter so lange fast wie Finger herunter hängende Körper (sogenannte Strichen)? K. Zwey.

L. Jeder Strichen ist eine Brust, also wie viel Brüste? K. Zwey.

L. Wie viel Brüste hat eine Kuh? K. Vier.

L. Wie viel Paar Schuhe habe ich, wenn ich vier Schuhe habe? K. Zwey Paar.

L. Wie viel Paar Brüste hat eine Kuh, welche vier Brüste hat? K. Zwey Paar.

L. Wie viel Brüste hat aber ein Hund? K. —

L. Ich dachte wohl, daß ihr das nicht wissen würdet. Das kommt daher, weil ihr nie einen Hund mit Aufmerksamkeit betrachtet habt. Wahrscheinlich wißt ihr aber, ob ein Hund mehr oder weniger Brüste als eine Kuh hat? K. Er hat mehr.

L. Ja wohl! Er hat deren zehn. Wie viel Paare giebt das? — Richtig! fünf Paar. Nun will ich einmahl sehen, wie ihr mir antwortet, wenn ich frage: wie viel Brüste hat jedes Säugthier? K. Das eine hat deren viel, das andere wenig. (Manche haben 2, manche 4, manche 10.)

L. Dabey merkt euch, daß es immer paarweise geht. Eine, oder drey, oder fünf Brüste hat kein Säugthier; sondern ein oder mehrere Paare. — Wie viel Junge bringt immer eine Kuh auf Ein Mahl zur Welt? K. Eins.

L. Wirft ein Hund auch immer nur Ein Junges (bringt ein Hund auch immer nur Ein Junges zur Welt)? K. Nein.

L. Also mehrere. Nun kannst du vielleicht errathen, warum der Hund mehr Brüste als die Kuh hat. K. Weil er mehr Junge zur Welt bringt.

L. Was würde wohl für ein Nachtheil (Schade) daraus entstehen, wenn ein Hund, der 3—12 Junge wirft, nur ein oder zwey Paar Brüste hätte? K. Die Jungen würden nicht alle saugen können.

L. Und was würde ihnen widerfahren, wenn sie keine Nahrung bekämen? K. Sie würden sterben.

L. Nun sagt mir doch in welcher Gegend des Körpers sich immer die weiblichen Brüste befinden? K. Am Bauche *).

L. Bey

*) Je nachdem das eine oder andere Kind beobachtet hat, wird es antworten. Die obige Antwort ist von mir willkührlich angenommen.

L. Bey welchem Thiere hast du die Brüste am Bauche erblickt? K. Bey dem Hunde.

L. Hat sie denn die Kuh auch am Bauche, oder zwischen den Hinterbeinen? K. Zwischen den Hinterbeinen.

L. Bey dem Menschen sind sie hier in dieser Gegend des Körpers, die man die Brust nennt. Nun sagt mir, ob es ganz richtig sey, wenn ihr sagt: die weiblichen Brüste sitzen am Bauche? K. Nein.

L. Wie müßt ihr nun auf die Frage: in welcher Gegend des Körpers ꝛc. antworten? K. Bey manchen Thieren an der Brust, bey manchen am Bauche, bey mancheu zwischen den Hinterbeinen.

L. Bey manchen sind sie an der Brust und am Bauche zugleich, wie bey dem Hunde, von dem du vorhin gemeint hast, daß er sie nur am Bauche habe. Aber der Iltis z. B. hat seine zwey Paar Brüste bloß am Bauche. Warum mag wohl die Einrichtung getroffen seyn, daß die Brüste gerade am Bauche, oder zwischen den Hinterbeinen ꝛc. kurz gerade am untern Theil des Körpers sitzen? K. —

L. Gesetzt die Kuh hätte ihr Euter (ihre Brüste) auf dem Rücken, könnte denn da ihr Junges (ihr Kalb) bequem saugen? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil es nicht hinauflangen könnte.

L. Kannst du nun nicht errathen, warum wohl die Brüste am untern Theile des Körpers der Säug-

thiere sitzen? K. Damit die Jungen (sie leichter erreichen und) bequem saugen können.

L. Wenn ihr wüßtet, daß irgend ein Mensch diese Einrichtung gemacht hätte, würdet ihr ihn wohl deshalb einen unverständigen Menschen nennen? K. Nein.

L. Wie würdet ihr ihn denn nennen? K. Einen verständigen.

L. Warum denn? K. Weil er eine so gute Einrichtung gemacht hatte, daß die Jungen so bequem saugen können.

L. Haben denn wohl die Vögel und die Thiere der übrigen Klassen auch Brüste nöthig? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie ihre Jungen nicht saugen.

L. Du Fritz, sag mir doch einmahl, wie viel eine Henne Brüste hat? K. Gar keine.

L. Woran läßt sie denn ihre Jungen saugen? K. Sie läßt sie gar nicht saugen.

L. Ey sieh! Du weißt diese Sache schon besser, als ein vornehmes Mädchen, das ich einmahl fragte, wie lange die jungen Hüner an den alten saugen, und welches antwortete: bis sie groß sind. Das war ein sehr unwissendes Mädchen, daher ist es auch von der ganzen Schule ausgelacht worden. Folgende Fragen werdet ihr nunmehr auch richtig beantworten können.

1) Wozu sind die weiblichen Brüste am Körper der Säugthiere bestimmt?

2) Haben die Vögel oder Amphibien mehr Milchgefäße in ihren Brüsten?

3) Hat ein Säugthier so viel Brüste, wie das andere?

4) Was kann ich daraus schließen, wenn ich sehe, daß ein Säugthier viel Brüste hat?

5) Wenn sondert sich in den Brüsten keine Milch mehr aus dem Blute ab?

6) Welches Säugthier hat drey (nicht drey Paar) Brüste?

7) Stehen die Brüste auf der linken oder rechten Seite der Säugthiere?

8) Wie heißt das Säugthier, bey dem die Brüste auf dem Rücken sind?

3) Vertheidigungs-Werkzeuge.

L. Was glaubt ihr wohl, daß ich thun würde, wenn mich auf dem Wege jemand anfallen und schlagen wollte? K. Davon laufen *).

L. Wenn ich aber nicht davon laufen könnte, wenn mich z. B. der Mensch beym Rocke hielte? K. Dann würden Sie sich wohl wehren.

L. Richtig: Du könntest aber statt des Wortes: wehren, noch ein anderes Wort gebrauchen. Wer weiß es? — Vertheidigen, sagt man auch. Was heißt aber der Ausdruck: ich wehre oder vertheidige mich? K. —

*) So antwortete ein furchtsames Kind. Ein muthiger Junge sagte gleich: Sie würden sich wehren.

L. Was würde mir denn da eigentlich zugefügt, wenn mich jemand schlagen wollte? Ein Uibel oder etwas Gutes? K. Ein Uibel.

L. Ließe ich mir denn, wenn ich mich wehrte, (vertheidigte), dieses Uibel zufügen? K. Nein.

L. Was sucht also der von sich abzuwenden, der sich gegen einen andern vertheidigt? K. Ein Uibel.

L. Nun kannst du den Ausdruck: ich wehre (vertheidige) mich, noch mit einem andern vertauschen; mit welchem? K. Ich suche ein Uibel abzuwenden.

L. Von wem? Von mir, oder von einem andern? K. Von mir.

L. Setze diese zwey Wörter noch zu deiner vorigen Antwort. Wie heißt sie alsdann? K. Ich suche ein Uibel von mir abzuwenden.

L. Aber was für ein Uibel suchte ich da von mir abzuwenden? Ein solches, welches mir ein lebendiges Ding (Wesen) z. B. ein Mensch, Hund, Wolf ꝛc. oder ein lebloses Ding, z. B. ein Regenguß zufügen wollte? K. Ein solches, welches mir ein lebendiges Wesen zufügen wollte.

L. Nun gieb mir einmahl deine Antwort vollständig, auf die Frage: was heißt: ich wehre (vertheidige) mich? K. Ich suche ein Uibel, welches mir ein lebendiges Wesen zufügen will, von mir abzuwenden.

L. Wie heißt man denn die Dinge überhaupt, womit man etwas verrichtet? K. Werkzeuge.

L. Werkzeuge, die man zum Ackern braucht, nennt man Ackerwerkzeuge; wie meinst du wohl, daß man Werkzeuge nennen könnte, die man zur Vertheidigung gebrauchte? K. Vertheidigungswerkzeuge.

L. Womit vertheidigt sich denn ein Ochs, wenn ein anderer auf ihn losgeht, und ihn stoßen will? K. Mit den Hörnern.

L. Aber womit vertheidigt er sich, wenn ihn die Bremsen an den hintern Theil seines Körpers stechen? K. Mit dem Schwanze.

L. Nun weißt du, ob es Säugthiere giebt, die besondere Vertheidigungswerkzeuge an ihrem Körper haben, oder nicht. Wie meinest du? K. Es giebt welche.

L. Nenne mir eines? K. Der Ochs.

L. Was hat der für Vertheidigungswerkzeuge? K. Die Hörner und den Schwanz.

L. Gegen wen vertheidigt er sich mit dem Schwanze? K. Gegen die Bremsen.

L. Auch gegen andere Insecten, die ihm zur Last fallen. Gegen wen vertheidigt er sich aber mit den Hörnern? K. Gegen ꝛc.

L. Kennst du keine Säugthiere mehr, die auch mit Vertheidigungswerkzeugen versehen sind? K. —

L. Womit jagt denn das Pferd die Insecten, die es quälen weg? K. Mit dem Schwanze.

L. Ein Schwanz, der mit solchen langen Haaren versehen ist, wie ein Pferdschwanz, heißt ein Schweif. Mit dem Schweife, mußt du also sagen.

Und

Und was thut ein Pferd, wenn es von hinten her etwa von einem andern Thiere angefallen wird? K. Es schlägt aus.

L. Womit vertheidigt es sich also in diesem Falle? K. Mit den Hinterfüßen.

L. Womit vertheidigen sich denn die Ziegenböcke? K. Mit ihren Hörnern.

L. Womit vertheidigen sich die Katzen, z. B. gegen Hunde? K. Mit ihren Krallen.

L. Was gebrauchen aber die Hunde zu ihrer Vertheidigung? K. Ihre Zähne.

L. Nun sag mir, was für Vertheidigungswerkzeuge wir bis jetzt genannt haben, die bald das eine, bald das andere Säugthier gebraucht? K. Hörner, Schwänze, (Schweife), Krallen, Zähne, Hinterfüße.

L. Auch die Stacheln des Stachelschweines und Igels, die Schuppen des Schuppenthiers und die knöchernen Schilder des Gürtelthiers, dienen diesen Thieren dazu, manche Uibel von sich abzuhalten, und können daher ihre Vertheidigungswerkzeuge genannt werden. — — Können denn Thiere, die einen sehr kurzen Schwanz haben, auch die Insekten damit wegjagen? K. Nein.

L. Freylich nicht. Sie können ja damit nicht weit reichen. Die Hasen z. B. haben sehr kurze Schwänze, die etwa nur von der Länge (der L. zeigt es) sind. Glaubst du wohl, daß man den Schwanz des Hasen ein Vertheidigungswerkzeug nennen kann? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil er zu kurz ist.

L. Was

L. Was kann denn der Hase deswegen nicht damit wegjagen? K. Die Insecten.

L. Warum hat er denn aber wohl nicht einen so langen Schwanz erhalten, wie z. B. ein Ochse? K. —

L. Wenn ein Ochse von Bremsen ꝛc. nicht so sehr geplagt würde, wäre ihm dann wohl so ein langer Schwanz zum Abwehren derselben nöthig? K. Nein.

L. Die Hasen werden nicht so wie Ochsen von Bremsen geplagt, was brauchen sie deshalb auch nicht? K. Einen so langen Schwanz.

L. Warum mögen also die Hasen keinen recht langen Schwanz bekommen haben? K. Weil sie ihn nicht brauchen.

L. Warum brauchen sie ihn nicht? K. Weil sie von Bremsen ꝛc. nicht so geplagt werden.

L. Das ist recht! Aber von Menschen, Hunden, Wölfen, Füchsen und andern Thieren werden die Hasen oft angefallen. Womit vertheidigen sie sich denn in diesem Falle? K. —

L. Die Hasen haben weder scharfe Krallen, noch spitzige Zähne, noch Hörner, sie können sich also mit gar nichts vertheidigen. Nun sag, was du thun würdest, wenn Buben über dich herfallen und dich schlagen wollten und du dich mit gar nichts wehren könntest? (Würdest du stehen bleiben oder davon laufen)? K. Ich würde davon laufen.

L. Nun sieh! so macht es der Hase auch, wenn er ein Uibel befürchtet. Und damit er ein ihm drohendes Uibel desto leichter vermeiden könne; so ist er

so

so eingerichtet, daß er ganz erstaunlich geschwind laufen kann. Statt der Vertheidigungswerkzeuge, welche manche Säugthiere haben, ist also dem Hasen eine gewisse Geschicklichkeit gegeben; welche? K. Die Geschicklichkeit geschwinde zu laufen.

L. Nun wirst du wohl wissen, ob alle Säugthiere gewisse Vertheidigungswerkzeuge haben oder nicht? K. Nicht alle haben ꝛc.

L. Kennst du nicht wenigstens Ein Säugthier, dem Statt der Vertheidigungswerkzeuge etwas anders gegeben ist? K. Ja.

L. Welchen? K. Den Hasen.

L. Was ist denn diesem Statt der Vertheidigungswerkzeuge gegeben? K. Die Geschicklichkeit ꝛc.

L. So giebt es noch mehrere Säugthiere die sich ohne besondere Vertheidigungswerkzeuge gegen manche Gefahren durch irgend einen Umstand schützen können. Z. B. Die Wiesel haben eine sehr stinkende Feuchtigkeit bey sich: will ihnen nun eine Katze oder ein Hund etwas thun, so lassen sie nur etwas von dieser Feuchtigkeit von sich, und die Katzen und Hunde laufen davon, als wenn ihnen der Kopf brennte. — Warum mögen sie das wohl thun? K. Sie werden den Gestank nicht vertragen können.

L. Freylich! — — Nun wollen wir doch noch insbesondere ein wenig von den Vertheidigungswerkzeugen sprechen, die manche Säugthiere auf dem Kopfe haben. Welche dieser Werkzeuge werde ich da wohl meynen? K. Die Hörner.

L. Getroffen! Also wovon werden wir jetzt sprechen? K. Von den Hörnern der Säugthiere.

L. Nen-

L. Nenne mir einmahl alle mit Hörnern versehene (gehörnte) Säugthiere, die du kennst? K. Ochsen, Ziegen, Schafe (Schafböcke), Hirschen.

L. Rehe, Gemsen, Steinböcke und noch manche andere Arten von Säugthieren, sind auch mit Hörnern versehen. — Haben denn die Jungen dieser Thiere gleich nach ihrer Geburt (wenn sie auf die Welt kommen) schon Hörner? K. —

L. Besinne dich nur auf die Kälber. Haben diese schon Hörner? K. Nein.

L. Hierin sind auch die übrigen gehörnten Säugthiere dem Kalbe ähnlich. Nun wirst du auf meine vorige Frage antworten können. Haben die Jungen ꝛc.? K. Nein.

L. Was hast du jetzt verneinet? K. Daß die Jungen der gehörnten Säugthiere gleich nach ihrer Geburt Hörner haben.

L. Mit welchen Worten wolltest du die Wahrheit, die du jetzt gelernt hast, deinem Vater sagen? K. Die Jungen der gehörnten Säugthiere haben nicht gleich nach ihrer Geburt Hörner.

L. Richtig! Bey den jungen Hirschen (Hirschkälbern) kommen die Hörner in 7ten Monate hervor, und bey den Ziegen in 2ten Monate ihres Lebens. — Weißt du was ich jetzt gesagt habe —? Gut! Bey welchem dieser Thiere dauert es also längere, bey welchem kürzere Zeit, bis es Hörner bekommt? K. Bey dem Hirschen dauert es längere, und bey der Ziege kürzere Zeit.

L. Nun sag mir, was du von diesem Satze hältst: die Jungen der gehörnten Säugthiere bekom-

men

men ihre Hörner nach gleich langer Zeit von ihrer Geburt an gerechnet. Oder: bey einem jungen gehörnten Säugthiere verfließen eben so viel Monate bis es Hörner bekommt, als wie bey dem andern. K. Der Satz ist falsch.

L. Warum glaubst du das? K. Weil bey den Hirschkälbern die Hörner im 7ten, und bey den Ziegen im 2ten Monat hervorkommen.

L. Wie wolltest du denn diesen falschen Satz verbessern (berichtigen)? K. Die Jungen der gehörnten Säugthiere bekommen bald längere, bald kürzere Zeit (bald früher, bald später) nach ihrer Geburt Hörner.

L. Ist denn wohl die Anzahl der Hörner bey den gehörnten Säugthieren gleich groß? (Hat ein gehörntes Säugthier immer eben so viel Hörner, wie das andere)? K. Ja *).

L. Sieh! Hier habe ich die Abbildungen von einigen Schafen. (Tab. III.) Wie viel Hörner hat dieses da? K. Drey.

L. Und wie viel Hörner hat ein Ochs? K. Zwey.

L. War nun deine Antwort richtig, die du vorhin gabst, als ich dich fragte, ob die Anzahl ꝛc.? K. Nein.

L. Mit welchem Worte hättest du denn darauf antworten müssen? K. Mit: nein.

L. Nun

* So antworten die meisten Kinder. Ochsen, Ziegen und Hirschen schweben ihnen dabey vor.

L. Nun wirst du mir wohl sagen können, ob wir behaupten dürfen, daß die gehörnten Säugthiere alle gleich viel Hörner haben? K. Wir dürfen es nicht behaupten.

L. Was dürfen wir nicht behaupten? K. Daß die ꝛc.

L. Woher weißt du denn dieses jetzo? K. Weil ich gesehen habe, daß die Schafe 3 Hörner haben.

L. Sieh einmahl dieses Schaf da (Tab. III. fig. 2.) an und sage, ob wir von allen Schafen sagen können, daß sie 3 Hörner haben? K. Nein.

L. Warum glaubst du das nicht? K. Weil ich hier ein Schaf mit 2 Hörnern sehe.

L. Und auch dieses Thier mit 5 Hörnern ist ein Schaf, nur bey uns (in unserm Lande) nicht zu Hause (nicht anzutreffen). Wenn du jetzt sagen solltest, wie viel die Schafe, die du hier abgebildet siehst, Hörner haben, wie würdest du antworten? K. Manche haben deren 2, manche 3, und manche 5.

L. Und wie viel Hörner hat jedes gehörnte Säugthier? K. Die Anzahl derselben ist nicht bey jedem gleich. Manches hat zwey ꝛc.

L. Seht! auf dieser Kupfertafel. (Tab. IV. fig. 1 u. 2.) ist ein Hirsch und eine Hirschkuh, oder das Weibchen eines Hirschen abgebildet. Was für einen recht in die Augen fallenden Unterschied nehmt ihr zwischen den Köpfen beyder wahr? K. Der Hirsch hat ein Geweih, aber die Hirschkuh nicht.

L. Dieser Fall, daß nehmlich das Weibchen ungehörnt ist, findet auch bey den Rehen und Damhirschen Statt. Wenn ihr nun in Zukunft lesen oder hören solltet, daß die Hirschen, Rehe, Damhirschen unter die gehörnten Säugthiere gehören, dürft ihr da glauben, daß die beyden Geschlechter (Männchen und Weibchen) dieser Thierarten mit Hörnern versehen sey? K. Nein.

L. Von welchem Geschlechte dürft ihr dieses nur glauben? K. Von dem männlichen. —

L. Jetzt möchte ich wohl wissen, ob die Hörner der gehörnten Säugthiere alle einerley Figur haben? K —

L Nun seht einmahl dieses Bild hier (Tab IV.) an, und ihr werdet mir gleich antworten können *). K. Sie haben nicht alle einerley Figur (Gestalt).

L. Was für ein Unterschied ist denn zwischen den Ochsen- und Ziegenhörnern z. B.? K. —

L. Welche von beyden sind schön glatt und rund? K. Die Ochsenhörner.

L. Welche haben einen scharfen Rand und sehen aus als wenn Reife herum gelegt wären (sind gereift)? K. Die Ziegenhörner.

L. Nun kannst du mir einen Unterschied zwischen Ochsen- und Ziegenhörnern angeben; welchen? K. Die

*) Noch besser ist es, wenn man wirckliche Hörner von verschiedenen Thiergattungen vorzeigen kann.

Die Ochsenhörner sind glatt und rund; die Ziegenhörner scharf gerändet und gereift.

L. Wer kennt Hörner die ordentlich in Aeste zertheilt sind? K. Die Hirschhörner.

L. Richtig: Man sagt aber bey dem Hirschen statt Hörner, Geweih. — Nun werde ich wahrscheinlich die Antwort erhalten, die ich will, wenn ich frage: was für ein Unterschied in Ansehung der Figur ist zwischen den Ochsenhörnern und dem Hirschgeweihe? K. Das Hirschgeweih ist ästig (hat Aeste); die Ochsenhörner aber nicht.

L. Ich kenne ein Säugthier, das so krumme (der Lehrer zeichnet die Figur an die Tafel) halb mondförmig gebogene Hörner hat, und wieder ein anderes, dessen Hörner gerade hinausstehen. Was mögen das wohl für Thiere seyn? K. Der Ochs und der Hirsch *).

L. Jetzt habe ich euch zwischen den Ochsenhörnern und dem Hirschgeweih noch einen Unterschied angegeben; welchen? K. Die Ochsenhörner sind halbmondförmig gebogen; das Hirschgeweih steht gerade hinaus.

L. Hörner die so (der Lehrer zeichnet) gebogen sind, sind einwärts gebogen; so sind sie aber auswärts gebogen. — Nun sagt mir ob euch kein Säugthier bekannt ist, welches auswärts gebogene Hörner hat? K. Das Schaf.

*) Kindern, welche obige Antwort nicht finden, müssen die Abbildungen vorgezeigt werden.

L. Und welches kennt ihr, dessen Hörner einwärts gebogen sind? K. Den Ochsen.

L. Und seht! diese Art Schafe (Tab. III. fig. 4.) hat gewundene Hörner. Ihr wißt also jetzt, daß unter den Hörnern der gehörnten Säugthiere eine große Verschiedenheit in Ansehung der Figur Statt findet, oder: daß die Hörner einer Thiergattung ganz anders aussehen, als die Hörner einer andern. — Hier habe ich ein Ochsenhorn und hier ein Hirschgeweih. In welches von beyden könnte ich wohl eine Flüßigkeit gießen? K. In das Ochsenhorn.

L. Warum denn nicht in das Hirschgeweih? K. Weil dieses nicht hohl ist.

L. Da hast du wieder einen Unterschied zwischen den Ochsenhörnern uud Hirschgeweihen bemerkt; welchen? K. Die Ochsenhörner sind hohl, die Hirschgeweihe aber nicht.

L. Auch die Ziegen und Schafe haben hohle Hörner, aber die Hörner der Rehe und Damhirsche sind dicht (nicht hohl). — Nun sagt, könnte man wohl die Hörner von allen gehörnten Säugthieren zur Noth Statt Trinkgefäße brauchen, versteht sich, ohne erst etwas daran zu verändern? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie nicht alle hohl sind.

L. Welche z. B. kennt ihr, die hohl sind? K. Ochsen- Ziegen- und Schafhörner.

L. Und welche kennt ihr, die nicht hohl sind? K. Die Geweihe der Hirschen ꝛc.

L. Welche von den genannten hohlen Hörnern könnten wohl am besten zu einem Trinkgefäße dienen?
K. Die Ochsenhörner *).

L. Es hat in der That einmahl, aber schon vor weit mehr als tausend Jahren, Menschen gegeben, bey denen es Mode war, sich der Ochsenhörner als Tringefäße zu bedienen. Ihr werdet in Zukunft diese Menschen näher kennen lernen **). — Ihr habt gewiß schon Jahr aus Jahr ein ein und das nehmliche Paar Ochsen gesehen. Habt ihr je zu einer Zeit bemerkt, daß ihnen die Hörner fehlten?
K. Nein.

L. Wenn euch nun jemand sagte: die Ochsen verliehren alle Jahre ihre Hörner, und laufen dann eine Zeit lang ohne Hörner herum, würdet ihr das glauben? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil es nicht wahr ist ***).

L. Aber woher weißt du, daß es nicht wahr ist? K. —

L. Wenn die Ochsen bisweilen ohne Hörner herum liefen (wären), könntest du denn das nehmliche Paar Ochsen das ganze Jahr hindurch mit Hörnern sehen? K. Nein.

*) Kinder die nur etwas zu reflectiren im Stande sind, geben obige Antwort.

**) Ich setze voraus, daß die Jugend auch mit der Geschichte der Deutschen bekannt gemacht werde.

***) So antworteten einige Kinder.

L. Warum glaubst du nun nicht, daß die Ochsen alle Jahre ihre Hörner abwerfen und dann eine Zeit lang ungehörnt sey? K. Weil ichs nicht sehe.

L. Was siehst du nicht? K. Daß die Ochsen ihre Hörner abwerfen (und dann eine Zeit lang ungehörnt sind.)

L. Freylich! Da du die nehmlichen Ochsen das ganze Jahr hindurch zu sehen Gelegenheit hast *); so müßtest du es gewiß bemerken, wenn ihnen etwa die Hörner einmahl abgefallen wären. Da du aber nie Ochsen ohne Hörner gesehen hast, ob du gleich immer unter Ochsenheerden lebst; so behauptest du mit Recht, daß den Ochsen die Hörner nicht abfallen. Wie würdest du nun aber jetzt antworten, wenn jemand behaupten wollte, daß die Ochsen ihre Hörner alle Jahre verliehren? K. Es ist nicht wahr.

L. Wohl! Aber warum hälst du es nicht für wahr? K. Weil ꝛc.

L. Wie lang meynst du denn nun, daß die Ochsen ihre Hörner behalten? K. So lang sie leben („Bis sie geschlachtet werden," sagte ein anderes Kind).

L. Richtig! Die nehmliche Bewandtniß hat es auch mit den Schafen und Ziegen. Aber sollte es bey den Hirschen, Rehen ꝛc. auch so seyn? Sollten diese ein und das nehmliche Geweih auch ihre ganze Lebenszeit hindurch behalten? K. —

L. Ihr könnt diese Frage freylich weder bejahen noch verneinen **). Ich will euch aber etwas sa-

*) Gilt nur von den meisten Kindern auf dem Lande.

**) Ich setze Kinder voraus, die hierüber weder Erfahrung haben, noch belehrt worden sind.

sagen, woraus ihr schließen könnt, ob ihr mit: ja, oder: nein, antworten müßt. Leute, die oft in den Wald gehen, insbesondere die Jäger, finden alle Jahre im ersten Frühlinge Hirsch- und Rehgeweihe, ohne irgend einige Spuren (Merkmahle), daß etwa da, wo dergleichen Geweihe liegen, ein Hirsch ꝛc. von einem Raubthiere zerrissen und gefressen worden wäre. Nun sagt, was ihr meynt, wo diese Hirsch- und Rehgeweihe wohl herkommen mögen? K. Von Hirschen und Rehen *).

L. Freylich wohl! Aber die Hirschen und Rehe tragen ihre Geweihe mit sich herum; wie kommt es denn, daß die Leute dergleichen manchmahl auf der Erde finden? K. Die Hirsche und Rehe haben sie verloren.

L. Das kannst du noch nicht so gerade hin behaupten. Es könnten ja auch die Geweihe von solchen Hirschen ꝛc. seyn, die von Raubthieren zerrissen und gefressen worden wären. K. Da müßte man die Spuren (Merkmahle) davon finden.

L. Ganz recht! Ihr irrt euch nicht, wenn ihr glaubt, daß Hirsche und Rehe, (auch noch andere zur Hirschgattung gehörige Arten,) ihre Geweihe jährlich verlieren oder abwerfen. — Wenn ihr nun gefragt würdet, ob die gehörnten Säugthiere immer mit Hörnern versehen bleiben, wenn ihnen einmahl welche gewachsen sind, was würdet ihr antworten? K. Manche bleiben immer damit versehen, manche verlieren sie aber.

*) Die Antwort eines 5 jährigen Kindes.

L. Welche bleiben immer damit versehen? K. Die Ochsen ꝛc.

L. Welche verlieren sie aber? K. Die Hirsche.

L. Merkt aber wohl! nach einigen Monaten sind diesen Thieren schon wieder neue Geweihe gewachsen, die sie dann im nächsten Jahre wieder verlieren. Und so geht es ihre ganze Lebenszeit fort.

Nun verbessert mir wieder folgenden Aufsatz:

Alle Thiere haben Hörner, damit die Menschen Nutzen von ihnen (diesen Hörnern) ziehen können. Hätten die Thiere keine Hörner, so wären die Menschen schlimm daran; denn da könnten sie sich nicht vom Ungeziefer befreyen. — Geht man in den Wald so findet man Hörner. Daraus sieht man, daß sie so locker auf den Köpfen der Thiere stehen, daß sie leicht herunter fallen und verlohren gehen können.

Fragen zur Repetition und Uibung der Urtheilskraft.

1) Welche gehörnte Säugthierarten kennt ihr?

2) Wozu sind manchen Thierarten die Hörner gegeben?

3) Welche Säugthierarten bringen ihre Hörner gleich mit auf die Welt?

4) Wie lang nach der Geburt bekommen die Jungen der gehörnten Säugthiere ihre Hörner?

5) Wie viel Hörner hat jedes gehörnte Säugthier?

6) Wel-

6) Welche Figur haben die Hörner der gehörnten Säugthiere?

7) Bey welchen Thierarten steht ein Paar Hörner längere, bey welchen kürzere Zeit auf dem Kopfe?

8) Welche Säugthiergattung könnt ihr, wo die Weibchen ungehörnt sind?

9) Welche Vertheidigungswerkzeuge haben manche ungehörnte Säugthiere?

10) Wenn ist ein Hirsch stärker, wenn er sein Geweih auf dem Kopfe, oder wenn er es abgeworfen hat? (Das Geweih giebt ihm nicht mehr Stärke.)

11) Kann ein Hirsch im Walde mit oder ohne Geweih besser laufen? *)

12) Ist es besser einen recht zornigen Ochsen von hinten oder von vorn anzugreifen?

13) Wäre es nicht gut, wenn die Hörner der gehörnten Säugthiere recht weich und biegsam wären? — Warum nicht?

14) Können die Schaafe mit ihren 4 ꝛc., oder die Ochsen mit ihren 2 Hörnern sich besser vertheidigen? (Stärke und Muth kommt hier in Betrachtung.)

*) Hier kann die bekannte Fabel erzählt werden.

4) Bewegungswerkzeuge.

L., (der von einem Orte zum andern geht). Bin ich jetzt in Ruhe oder in Bewegung (bewege ich mich)? K. Sie bewegen sich (sind in Bewegung).

L. Gesetzt ich bliebe immer an Einem Orte ruhig stehen, könntet ihr auch noch das Nehmliche von mir behaupten, was ihr erst von mir behauptet habt? K. Nein.

L. Was wäre denn das, was ihr dann nicht von mir behaupten könntet? K. Daß sie sich bewegen.

L. Wenn könntet ihr nicht sagen, daß ich mich bewege? K Wenn sie immer an Einem Orte ruhig stehen blieben.

L. Und wenn ich nicht an Einem Orte ruhig stehen bliebe, sondern immer an einen andern Ort käme, was würdet ihr dann von mir behaupten? K. Daß Sie sich bewegen.

L. Was muß also geschehen, wenn man sagen will, daß ich mich bewege? (Darf ich da immer an Einem Orte stehen bleiben)? K. Sie müssen immer an einen andern Ort kommen.

L. Das könnt ihr euch so ausdrücken: Sie müssen immer Ihren Ort ändern. Ich komme an einen andern Ort, kann ich also auch ausdrücken —? K. Ich ändere meinen Ort.

L., (der eine Kugel hinrollt.) Aendert diese Kugel auch ihren Ort? K. Ja.

L. Was behauptet ihr von dieser Kugel? K. Daß sie ihren Ort ändere.

L. Und

L. Und wenn sie dieses thut, sagt man da: sie ruht, oder: sie bewegt sich? K. Sie bewegt sich.

L. Was geschieht also eigentlich, wenn ein Körper sich bewegt? K. Er verändert seinen Ort.

L. Richtig! Nun könnt ihr gleich wissen, ob ein Körper in Ruhe oder in Bewegung sey. Woran könnt ihr das sehen? K. Daran, daß er seinen Ort behält oder verändert.

L. Bleibt denn der Uhrzeiger den ganzen Tag an einem Orte (einem Flecke) stehen? K. Nein.

L. Kann ich wohl da sagen: er ist in Ruhe? (er ruht)? K. Nein.

L. Wie muß ich vielmehr sagen, (um anzuzeigen, daß er nicht an einem Flecke stehen bleibe)? K. Er ist in Bewegung (bewegt sich).

L. Seht ihrs denn aber, daß er herumgeht? (sich bewegt)? K. Nein.

L. Woher wißt ihrs denn, daß er doch in Bewegung ist? K. Weil er immer an eine andere Stelle kommt.

L. Gut! Nun wißt ihr, was das eigentlich heißt: ein Körper bewegt sich. — Ihr kennt schon ein ganzes Naturreich, das sich willkührlich bewegen kann; welches? K. Das Thierreich.

L. Wenn wir gewiß wissen, daß alle Thiere (das ganze Thierreich) sich bewegen können (kann); so können wir auch überzeigt seyn, daß alle Klassen der Thiere sich auch bewegen können. Denn ein Merkmahl, das sich an einem ganzen Reiche befin-

det,

det, muß sich auch an jeder darunter begriffenen Klasse befinden. — Wer weiß, was ich jetzt gesagt habe? — — Gut! Ich habe nun gar nicht nöthig, euch besonders zu sagen, daß sich die Säugthiere auch bewegen können. Aber ob sie das mit oder ohne besondere Werkzeuge thun, das möchte ich von euch erfahren. K. Sie thun es mit besondern Werkzeugen.

L. Wie hiessen wir neulich die Werkzeuge, womit sich die Thiere vertheidigen? K. Vertheidigungswerkzeuge.

L. Wie können wir, nach einer ähnlichen Zusammensetzung der Wörter, Werkzeuge nennen, womit sich die Thiere von einem Orte zum andern bewegen? K. Bewegungswerkzeuge.

L. Was bedeutet nun das Wort: Bewegungswerkzeuge der Thiere? K. Solche Werkzeuge, womit sich die Thiere von einem Orte zum andern bewegen.

L. Welche Theile am Körper der Säugthiere werden denn wohl Bewegungswerkzeuge genannt werden können? K. Die Beine.

L. Warum glaubst du, daß man diese Theile so nennen könne? K. Weil sich die Säugthiere damit (von einem Ort zum andern) bewegen.

L. Also wohl gemerkt! Die Werkzeuge, womit sich die Thiere von einem Orte zum andern bewegen, heissen ihre Bewegungswerkzeuge. — Sollte wohl die Zunge auch zu den Bewegungswerkzeugen gehören? K. Nein.

L. Aber

L. Aber die Thiere können doch die Zunge bewegen, sie herausstrecken und hineinziehen? K. Aber sie können sich nicht damit von einem Orte zum andern bewegen.

L. Ganz recht! — Nun sagt mir doch, wie viel solcher Bewegungswerkzeuge (wie viel Beine oder Füße) die Säugthiere haben? K. Vier.

L. Kennt ihr gar keine Ausnahme? Ist euch kein Säugthier bekannt, das weniger als vier Füße hat? K. (antwortet vielleicht:) der Mensch.

L. Richtig! Wie viel haben aber alle die übrigen euch bekannten Säugthiere Füße? K. Vier.

L. Nun sagt mir, ob folgender Satz falsch oder wahr sey: Alle Säugthiere, den Menschen ausgenommen, haben vier Füße? K. Er ist richtig (wahr).

L. Warum haltet ihr ihn für wahr? K. Weil wir es sehen.

L. Was seht ihr denn? K. Daß alle Säugthiere 4 Füße haben.

L. Es giebt in fernen Ländern und Meeren (grossen Gewässern) noch gar viele und vielerley Säugthiere. Habt ihr diese auch schon gesehen? K. Nein.

L. Könnt ihr denn da sagen: wir haben an allen Säugthieren auf der ganzen Erde 4 Füße bemerkt? K. Nein.

L. An welchen habt ihr nur 4 Füße bemerkt? K. An denen, die wir gesehen haben.

L. Da ihr aber viele Säugthiere noch gar nicht gesehen habt, euch auch niemand dieselben beschrieben hat;

hat; so könnt ihr nicht wissen, ob sie mehr oder weniger als 4, oder gar keine Füße haben. — Wie aber, wenn ihr so denken (schließen) wollet: Weil alle Säugthiere, die wir kennen, ausser den Menschen, 4 Füße haben; so werden die übrigen in der Welt auch 4 Füße haben, würdet ihr da richtig schließen? K. —

L. Ich will euch auf die Spur helfen Ich habe einmahl in einem Dorfe in 3 Häusern, in die ich nach und nach gekommen bin, einige schwarze Katzen gesehen. Durfte ich in diesem Falle wohl so denken: weil in einigen Häusern schwarze Katzen sind; so müssen alle Katzen im Dorfe schwarz seyn? K. Nein.

L. Freylich nicht. Auch habe ich nachher weisse Katzen in diesem Dorfe gesehen. — Dürft ihr denn nun so denken: weil alle Säugthiere, die wir gesehen haben, mit vier Füßen versehen sind; so müssen die andern, die wir noch nicht gesehen haben, auch mit 4 Füßen versehen seyn? K. Nein.

L. Das meyne ich auch. Wie sehr ihr euch irren würdet, wenn ihr so schließen wolltet, das werdet ihr gleich sehen. Hier (Tab. V.) habe ich verschiedene fremde Säugthiere abgebildet. Bemerkt ihr an diesen 4 Füße? K. Nein.

L. Wie viel haben sie denn Füße? K. Gar keine.

L. Ihr habt Recht. Sie haben wohl hier gewisse Werkzeuge, die ihnen die Stelle der Füße vertreten: es sind aber keine wahren Füße; sondern eher Floßfedern, mit denen sie leicht schwimmen, aber

im geringsten nicht gehen können. — Wo glaubt ihr daher, daß der beständige Aufenthalt dieser Thiere sey? (Auf dem festen Lande?) K. Im Wasser.

L. Warum glaubt ihr das? K. Weil sie wohl schwimmen, aber nicht gehen können. (Weil sie Floßfedern, aber keine Füße haben.)

L. Warum können sie denn nicht gehen? K. Weil sie keine (wahren) Füße haben.

L. Von welchen Säugthieren wißt ihr nun, daß sie keine wahren Füße haben? K. Von dem Wallfische, Meerschweine ꝛc.

L. Es giebt der Säugethiere ohne wahre Füße wohl mehrere; merkt aber einstweilen nur diese Arten. — Nun werdet ihr mir wohl richtig antworten, wenn ich frage: wie viel haben die Säugthiere Füsse? K. Manche vier, manche (der Mensch *) zwey, manche gar keine.

L. Diejenigen, die 4 Füße haben, machen die größte Anzahl in der Klasse der Säugthiere aus. — Erst sprachen wir von der Anzahl der Füße bey den Säugthieren, nun wollen wir unsere Aufmerksamkeit auf ihren Bau richten. — Wovon werden wir jetzt sprechen? K. Von dem Baue der Füße der Säugthiere.

L. Nun stellt euch einmahl die Füße der Ochsen und Pferde in Gedanken recht lebhaft vor, und sagt mir,

*) Man sagt zwar auch: die Affen haben Hände. Da sie sich aber derselben häufig als Vorderfüße bedienen; so lassen wir ihnen diese Benennung.

mir, welchen gleich in die Augen fallenden Unterschied ihr zwischen den Ochsen- und Pferdefüßen bemerkt? K. — *).

L. Wißt ihr nicht ob die Füße beyder Thiere ganz oder in der Mitte von einander getheilt, gespalten sagt man, sind? K. Bey dem Pferde sind sie ganz, bey dem Ochsen gespalten **).

L. Das ist der Unterschied, den ich meynte. — Wie nennt man denn die Eisen, die den Pferden an die Füße genagelt werden? K. Hufeisen.

L. Laßt das Wort: Eisen, weg, was bleibt dann noch für ein Wort übrig? K. Huf.

L. Weiß niemand von euch, was das Wort: Huf, für einen Theil am Pferde bedeutet? K. Den Fuß.

L. Gut einstweilen! Nachher wollen wir die Bedeutuug dieses Wortes noch genauer bestimmen. Nun sagt mir noch einmahl, ob das Pferd einen gespaltenen oder ungespaltenen Huf habe? K. Einen ungespaltenen.

L. Was

*) Man sollte wohl glauben, daß die meisten Kinder auf obige Frage die richtige Antwort geben würden; allein ich erhalte sie von den wenigsten. Die einzelnen Theile der Dinge pflegen Kinder sellten mit Aufmerksamkeit zu betrachten und zu vergleichen. — Es könnte wohl auch die Antwort erfolgen: die Pferdefüße sind grösser ꝛc. In diesem Falle fragte man denn nach einem andern Unterschiede.

**) Auch diese Antwort wissen oft viele Kinder nicht zu geben.

L. Was haben wir jetzt vom Pferde behauptet? K. Daß es einen ungespaltenen Huf habe.

L. Kennt ihr ausser dem Pferde kein Thier mehr, das auch noch ungespaltene Hufe hat? K. Der Esel *).

L. Es giebt deren wohl noch einige Arten **), die aber in unserm Lande nicht anzutreffen sind. — Nun nennt mir einmahl Thiere mit gespaltenen Hufen oder Klauen. K. Ochsen, Kühe, Schafe, Ziegen.

L. Hirschen und Rehe könnt ihr auch noch dazu setzen. — Was behaupten wir jetzt von diesen Thieren? K. Daß sie gespaltene Hufe oder Klauen haben.

L. In wie viel Theile sind sie denn gespalten? K. In zwey.

L. Richtig! Nun sagt mir, ob die Hunde und Katzen ungespaltene, oder in zwey, oder in mehrere Theile gespaltene Füße haben? Sie haben in mehrere Theile gespaltene Füße.

L. Das ist richtig! Aber in wie viel Theile sind sie gespalten? K. —

L. Ich dachte wohl, daß ihr eure Aufmerksamkeit darauf noch nicht werdet gerichtet haben; darum habe ich eine Katze und einen Hund hier mitgebracht. Da!

*) Diese Antwort können nur Kinder geben, die oft Esel zu sehen Gelegenheit haben, und schon auf ihren Huf aufmerksam gemacht worden sind.

**) Maulthier, Maulesel, Zebra.

Da! untersucht einmahl die Füße derselben und sagt mir dann, in wie viel Theile sie gespalten sind. K. (nach der Untersuchung eines Vorderfußes.) In fünf *).

L. Diese Theile haben den nehmlichen Namen, den die fünf Theile vorn an euren Füßen haben. K. Zehen?

L. Richtig! Nun sieh, ob diese beyden Thiere an den Hinterfüßen so viel Zehen haben, als an den Vorderfüßen. K. (nach der Untersuchung.) Hinten haben sie nur vier Zehen.

L. Nun untersucht die Anzahl der Zehen an diesen beyden Hasenfüßen. (Dieß ist ein vorderer und dieß ein hinterer.) Wie viel findet ihr an jedem? K. Am Vorderfuße fünf und am Hinterfuße vier.

L. Was habt ihr jetzt an den Füßen der Hunde, Katzen und Hasen bemerkt? K. Daß sie an den Vorderfüßen fünf und an den Hinterfüßen vier Zehen haben.

L. Bey manchen Thieren ist aber der Fall auch umgekehrt. Der Hamster z. B. (Tab. VI. *a* fig. 1.) hat vorn vier, und hinten fünf Zehen. Und wie viel z. B. das Wiesel und die Spitzmaus an jedem Fuße Zehen haben, das könnt ihr selbst an diesem Bilde (Tab. VI. *b* fig. 3. und 4.) sehen. K. Diese beyden Thiere haben an jedem Fuße fünf Zehen.

L. Auch

*) Man lasse gleich den unvollkommenen Daumen mitzählen.

L. Auch giebt es eine Thierart, (der kleine Ameisenfresser), welche vorn nur zwey und hinten vier Zehen, und wieder eine andere, (der Ai,) welche deren an jedem Fuße drey hat. Seht hier diese Thiere in der Abbildung! (Tab. VI.) — Nun sagt mir, was wir bis jetzt vom Baue der Füße der Säugthiere gelernt haben. Haben alle Säugthiere gespaltene Hufe? K. Nein.

L. Welche z. B. haben keine, also ungespaltene? K. Die Pferde ꝛc.

L. Welche sind euch aber bekannt, die gespaltene Hufe oder Klauen haben? K. Ochsen ꝛc.

L. Und welche kennt ihr, die mit Zehen versehen sind? K. Die Hunde ꝛc.

L. Ist die Anzahl der Zehen an den Vorder- und Hinterfüßen immer gleich groß? K. Nein.

L. Nennt ein Paar Thiere, die z. B. vorn mehr Zehen, als hinten haben. K. Hunde, Katzen ꝛc.

L. Weswegen habt ihr mir jetzt diese Thiere genannt? K. Weil sie an den Vorderfüßen mehr Zehen haben, als an den Hinterfüßen.

L. Haben alle Säugthiere vorn mehr Zehen als hinten? K. Nein.

L. Nennt mir einmahl eins, das hinten mehr hat, als vorn? K. Der Hamster.

L. Wie viel hat dieser vorn Zehen? — Und hinten? — Aber giebt es denn keine Thiere, die an jedem Fuße gleich viel Zehen haben? K. Ja.

L. Nennt mir einige, bey denen dieses der Fall ist. K. Das Wiesel, die Spitzmaus.

L. Welches ist denn die kleinste Anzahl von Zehen, die wir bey den, in unserer jetzigen Unterredung genannten, Säugthieren angetroffen haben? K. Zwey.

L. Und welches Thier hat deren nur zwey? K. Der kleine Ameisenfresser.

L. Nehmlich an den Vorderfüßen hat er nur zwey. — Welches war aber die größte Anzahl von Zehen bey den erwähnten Säugthieren? K. Fünf.

L. Wenn ihr nun sagen wolltet: Manche Säugthiere haben zwey, manche drey, manche vier, manche fünf Zehen; so könnt ihr kürzer so sagen: Die Anzahl der Zehen bey den Säugthieren geht von zwey bis fünf. — Von welchen Füßen gilt aber dieses nur? (Von den Vorder- oder Hinterfüßen?) K. Von den Vorderfüßen.

L. Richtig! Welches war die kleinste Anzahl der Zehen an den Hinterfüßen, die ihr kennen gelernt habt? K. Drey.

L. Und die größte? K. Fünf.

L. Nun sagt mir, wie viel die euch bekannten Säugthiere Zehen an den Hinterfüßen haben? K. Manche drey, manche vier und manche fünf.

L. Dieses könnt ihr eben so ausdrücken, wie wir es vorhin gethan haben, als wir die Anzahl der Zehen an den Vorderfüßen der Säugthiere angaben. — Von welcher Zahl fängt die Zahl der Zehen an den Hinterfüßen der Säugthiere an, und bis zu welcher steigt sie? K. Von drey bis fünf.

L. Nun merkt euch! Eine geringere oder grössere Anzahl der Zehen als die ist, die wir jetzt an den Vorder- so wie an den Hinterfüßen verschiedener Säugthiere bemerkt haben, hat man noch bey keinem Säugthier angetroffen. — — Bisher haben wir von Hufen, Klauen und Zehen der Säugthiere gesprochen: jetzt wollen wir diese Theile etwas genauer kennen lernen, und ihre Unterschiede aufsuchen. Einen Pferdefuß müßt ihr euch einmahl in Gedanken recht lebhaft vorstellen; einen Ochsen- (Kalbs-) Fuß und ein Paar Hasenfüße, die wir hiezu jetzt brauchen, habe ich hier. Erst merkt noch einen Ausdruck! Weil die Materie, woraus eure Fingernägel bestehen, derjenigen Materie, woraus ein Ochsenhorn besteht, in der Hauptsache ähnlich ist; so sagt man: die Nägel sind hornartig. — Welche Theile an eurem Körper sind hornartig?
K. Die Nägel.

L Warum nennt man sie hornartig? K. Weil ꝛc.

L. Am Pferdefuß ist auch ein solcher hornartiger Theil, in den man also schneiden und stechen kann, ohne daß das Pferd etwas davon spürt. Kennt ihr diesen Theil? K. Ja.

L. Ist dieß der oberste oder unterste Theil am Pferdefuß? K. Der unterste.

L. Wie habe ich erst gesagt, daß dieser Theil beschaffen sey? K. Hornartig.

L. Ist dieser hornartige Theil gespalten oder ungespalten? K. Ungespalten.

L. Nun merkt! Der unterste, hornartige, ungespaltene Theil am Fuße eines Pferdes

und einiger andern Thiere hat einen besondern Namen, den wir bisher öfters ausgesprochen haben; was ist das für ein Name? K. Huf.

L. Richtig! Jetzt sagt mir, was das Wort Huf eigentlich bedeutet? K. Den untersten, hornartigen und ungespaltenen Theil am Fuße des Pferdes und einiger andern Säugthiere.

L. Ihr könnt auch nur sagen: — am Fuße einiger Säugthierarten. — Nun seht hier diesen Kalbsfuß recht an! In wie viel Theile ist er gespalten? K. In zwey.

L. Jeden dieser Theile wollen wir einen Spalt heissen. Nun ziehe ich, wie ihr seht, von diesem Spalte da etwas (die Schale, Klaue) herunter. Dieser jetzt herabgezogene Theil ist ebenfalls hornartig. Nun sagt mir, ob diese zwey Spalte da am Kalbsfuße bloß liegen, oder mit Haut und Haaren, wie der übrige Theil des Körpers, oder mit etwas Anderm bedeckt sind? K. Sie sind mit etwas Anderm bedeckt.

L. Womit denn? K. Mit einem hornartigen —

L. Ding, könntet ihr sagen. Besser ist es, wenn ihr sagt: mit einer hornartigen Scheide oder Schale. — Nun wißt ihr, daß bey gewissen Säugthieren die einzelnen Spalte an den Füßen mit einer hornartigen Schale umgeben sind, oder: in einer hornartigen Schale, wie in einem Futterale, stecken. Was habe ich jetzt gesagt, daß ihr wißt? K. Daß bey gewissen ꝛc.

L. Solche in einer hornartigen Scheide stekende Spalte heissen — nun wie weynt ihr? K. Klauen.

L. Recht! Wer sagt mir nun geschwinde, was das Wort Klaue bedeutet? K. Die mit einer hornartigen Schale (Scheide) umgebenen Spalte an den Füßen gewisser Säugthiere.

L. Recht! Nur merkt euch, daß manche Leute auch diese hornartige Schale selbst Klaue nennen. — Finden wir denn hier an dem Hasenfuße nicht auch mehrere Spalte? K. Ja.

L. Liegen sie auch, wie am Kalbsfuße in einer hornartigen Scheide? K. Nein.

L. Hier haben wir also Spalte, die in keiner hornartigen Scheide liegen. — Was habe ich jetzt von diesen Spalten behauptet? K. Daß sie in keiner hornartigen Scheide liegen.

L. Aber seht! hier vorn sind sie mit hornartigen Auswüchsen versehen. Womit sind also diese Spalte da vorn versehen? K. Mit hornartigen Auswüchsen.

L. Nun haben wir die Merkmahle einer Zehe am Fuße eines Säugthiers gefunden. Wer kann mir diese Merkmahle wieder angeben? oder: Was bedeutet das Wort: Zehen? K. Spalte an den Füßen (mancher Säugthiere — wird der Lehrer dazu setzen müssen), welche nicht in hornartigen Scheiden (Schalen) liegen, und vorn mit hornartigen Auswüchsen versehen sind.

L. Wie heissen denn diese hornartigen Auswüchse hier an euern Fingern? K. Nägel.

L. Und hier am Hasenfuße heissen sie Krallen. — Was für ein Unterschied ist zwischen Nägeln und Krallen? K. —

L. Welche von beyden sind fast rund, krumm und spitzig? K. Die Krallen.

L. Und welche sind platt und vorn zugerundet? K. Die Nägel (an Händen und Füßen).

L. Nun! welcher Unterschied ist zwischen (Finger-) Nägeln und Krallen? K. Die Krallen sind ꝛc.

L. Welche Aehnlichkeit findet zwischen beyden Statt? K. Es sind beyde hornartige Auswüchse.

L. Und wenn ihr sagen solltet, was Krallen sind, wie würdet ihr da antworten? K. Krumme, spitzige, hornartige Auswüchse an den Zehen der Thiere (vieler Thiere).

L. Nun wißt ihr genau, was ihr bey den Wörtern: Huf, Klaue, Zehen, Krallen denken sollt *). — Nun wollen wir einmahl die Krallen der Katze da etwas genauer betrachten. Seht! diese Krallen sind alle zurückgezogen und liegen in einer häutigen Scheide. Will sich aber die Katze vertheidigen, oder eine Maus fangen, so kann sie sie herausstrecken. Und diese Einrichtung findet bey allen

*) Es nehmen zwar nicht alle Naturhistoriker den oben angegebenen Unterschied an. Ich glaube aber, es wäre gut, wenn man ihn so festsetzte, und mit den eben angegebenen Wörtern bestimmte Begriffe bezeichnete.

allen Thieren statt, die zur Gattung der Katzen gehören; nehmlich bey den Löwen, Tiegern, Pardern, Unzen, Leoparden, gemeinen und wilden Katzen und Luchsen. Was haben bey den jetzt genannten Thieren die Krallen für eine besondere Einrichtung? K. Sie liegen in einer häutigen Scheide, und können (beym Gebrauche) herausgestreckt werden.

L. Und wenn gebrauchen diese Thiere ihre Krallen? K. —

L. Das will ich euch sagen. Wenn sie sich vertheidigen, oder wenn sie ein anderes Thier fangen wollen. Denn sie leben alle vom Raube (sind Raubthiere). Solltet ihr wohl jetzt nicht errathen können, warum diese Thiere ihre spitzigen Krallen zurückziehen und sie gleichsam in ihren häutigen Scheiden verwahren können? K. (rathen mancherley; viele finden den Grund. Nehmlich: damit die Spitzen der Krallen nicht leicht abgenützt werden.)

L. Warum sollen aber wohl die Spitzen nicht abgenutzt werden? K. Damit sie ihren Raub besser fangen (und festhalten) können.

L. Habt ihr nie gesehen, daß Katzen auf Bäume oder Dächer kletterten? K. Ja.

L. Womit mögen sie sich wohl festgehalten haben, daß nicht herunter fielen? K. Mit den Krallen.

L. Da wißt ihr also noch einen Nutzen der spitzigen Krallen; welchen meyne ich wohl? K. Sie dienen zum Klettern. (Die Thiere können sich damit anhalten, wenn sie klettern).

L. Thut es euch wohl wehe, wenn ihr euch die Nägel vorn abschneidet? K. Nein.

L. Eben so wenig thäte es der Katze weh, wenn ich ihr die Spitzen an ihren Krallen abschnitte. Daher glaube ich, daß man dieses wohl zum Spaß thun könnte. Wie meynt ihr? K. Nein.

L. Warum nicht? Es verursacht ihr ja keine Schmerzen? K. Aber sie könnte dann keine Mäuse mehr fangen, und nimmer klettern.

L. Das könnte sie freylich nicht mehr thun. Wenn sie daher von einem Hunde verfolgt würde; so könnte sie nicht in Sicherheit kommen: und wenn sie eine Maus fangen wollte, um ihren Hunger zu stillen; so wäre ihr das auch unmöglich. Sie wäre also unglücklich. Und unglücklich dürfen wir kein einziges Thier machen. — — L., (der zwey Hölzchen frey, und zwey mit einem Papierstreifen verbunden hinlegt.) Hier liegen zwey Hölzchen frey, abgesondert, nicht an einander gehängt, und wieder zwey andere sind verbunden. Welche sind verbunden? K. Diese da.

L. Womit sind sie verbunden, an einander gehängt? K. Mit Papier.

L. Welche liegen frey, abgesondert da? K. Diese.

L. Warum sagst du: diese sind frey, und diese verbunden? K. Weil ꝛc.

L. Nun sagt mir einmahl, ob die Zehen der Hasen frey oder verbunden sind? K. Sie sind frey.

L. Da seht einmahl die Zehen der Katze und des Hundes an, und sagt mir, welches von beyden

den Thieren freye Zehen hat. K. Sie haben beyde freye Zehen.

L. Nun seht aber einmahl diese Bilder (Tab. VII.) hier an und sagt mir ob diese Thiere, der Fischotter und Biber, auch freye Zehen haben? K. Nein.

L. Wie nennen wir denn solche Zehen, die nicht frey sind? K. Verbundene.

L. Recht! Hier ist nehmlich zwischen den Zehen eine Haut, die dieselben verbindet, an einander hängt. Und weil diese Haut zum Schwimmen behülflich ist; so nennt man sie Schwimmhaut. — Können wir nun von allen mit Zehen versehenen Säugthieren behaupten, daß sie freye Zehen haben? K. Nein.

L. Was verneint ihr? K. Daß ꝛc.

L. Was müssen wir vielmehr von den Zehen einiger Säugthiere behaupten? K. Daß sie (mit einer Schwimmhaut) verbunden sind.

L. Und Füße mit solchen verbundenen Zehen heissen Schwimmfüße. — Nennt mir ein paar solche Thiere, die eine Schwimmhaut zwischen ihren Zehen haben. K. Der Fischotter und Biber.

L. Hat denn der letztere an allen vier Füßen eine Schwimmhaut? K. Nein.

L. An welchen denn nur? K. An den Hinterfüßen.

L. Glaubt ihr wohl, daß diese Thiere sich immer auf dem festen Lande oder auch bisweilen im Wasser aufhalten? K. Auch bisweilen im Wasser.

L. Wor-

L. Woraus schließt ihr das? K. Weil sie eine Schwimmhaut an den Füßen (Schwimmfüße) haben.

L. Ganz recht! So oft ihr ein Thier mit einer Schwimmhaut wahrnehmt; so dürft ihr sicher glauben, daß es sich auch im Wasser aufhält. Seht hier habe ich noch ein Säugthier, eine Fledermaus, in der Abbildung, (Tab. VII. *b* fig. 1.) dessen Vorderzehen auch durch eine Haut verbunden sind. Diese Haut heißt aber nicht Schwimmhaut; denn sie dient nicht zum Schwimmen, sondern zum fliegen. — Wäre es wohl richtig, wenn man sagte: Kein Säugthier kann fliegen? K. Nein.

L. Also muß man wohl sagen: Alle Säugthiere können fliegen? K. Auch nicht.

L. Wie muß es denn heißen? K. Manche Säugthiere können fliegen

L. Da haben wohl manche Säugthiere Flügel? K. — *).

L. Ihr besinnt euch? Ich will euch dieß sagen. Flügel nennt man Häute, womit einige Säugthierarten fliegen können, nicht; sondern Flughäute. Dürfen wir also einem Säugthiere Flügel zuschreiben, wenn es gleich fliegen kann? K. Nein.

L. Wie nennen wir denn die Werkzeuge, womit es fliegt? K. Flughäute.

L. Welche Thiere kennt ihr die Flughäute haben? K. Die Fledermäuse.

L. Auch diese Eichhörnchen-Art hier (Tab. VII. *b* fig. 2.) hat eine Flughaut. — — Nun wol-

*) Es erfolgt auch oft ein: nein.

wollen wir wieder an die Tafel schreiben. Wer von euch kann mir das Meiste vorsagen? K. (sagen vor.)

L. Nun will ich euch geschwinde noch eine kleine Geschichte erzählen. Sollte etwas darin vorkommen, das ihr besser wißt; so reckt, wenn ihr es bemerkt, die Hände in die Höhe. Ich will dann hören, was ihr zu erinnern habt. — — Philipp, ein zwölfjähriger Bube, fragte seinen Vetter Conrad, der weit in der Welt herumgereiset war, was er für Merkwürdigkeiten gesehen und erfahren hätte? O! allerley, sagte dieser; ich will dir nur einige davon erzählen. Als ich einst nicht weit von einem großen großen Wasser, man nennt es Meer, mich niedersetzte, um ein bischen auszuruhen, siehe da! da stiegen ein paar Wallfische aus dem Wasser heraus und liefen auf mich zu. Ich merkte bald, daß sie nichts Gutes gegen mich im Sinne haben mochten, und nahm den Reißaus. Potz tausend! gab ich da Fersengeld. Es glückte mir einen Baum zu finden, auf welchen ich kletterte, weil ich da sicher zu seyn glaubte. Kaum hatte ich mich von meinem Schrecken ein wenig erholt, so brach ein Ast, und — pautz! lag ich — drunten, meynt ihr? Nein! — husch! flogen eine Menge Fledermäuse aus diesem hohlen Aste, worüber ich aufs neue in Schrecken gerieth. Denn diese Thiere hatten gar gewaltig große Flügel, mit denen sie ein furchtbares Geräusch machten. Als sie fortgeflogen waren, sah ich in das Loch, woraus sie gekommen waren, und erblickte daselbst eine Menge Eyer, die sie gelegt hätten. Wart! dachte ich, mußt doch ein paar solche

che Fledermäuse-Eyer mitnehmen. Indem ich aber darnach langen wollte; so hörte ich etwas brüllen. Ich sah auf, und siehe da! es kam ein fürchterlich großer und wilder Ochse auf den Baum losgerannt. Den darfst du hier nicht erwarten, sagte ich zu mir selbst; denn wenn der heraufkletterte, so möchte es dir nicht gut gehen. Ich stieg also geschwinde vom Baume herab, und versteckte mich im Gebüsche. Nach einiger Zeit schlich ich wieder hervor, um mich nach dem Ochsen umzusehen. Ich erblickte ihn nirgends; aber an einem Fluße sah ich einen Fischotter auf und ab laufen, welcher gern auf der andern Seite gewesen wäre. Da er aber weder einen Steg, noch eine Brücke fand; so konnte er nicht hinüber kommen. Das arme Thier dauerte mich, und ich wollte es eben fangen und hinüber tragen, als es seine Flughaut ausspannte und hinüber flog. Kaum war es aber drüben; so kam ein Luchs, und hieb mit den sechs spitzigen Krallen seiner Vorderfüße so auf dasselbe ein, daß es todt liegen blieb. Nun gieng ich weiter und kam in einen Wald. Hier mußte es erstaunlich viele Hirschen und Rehe geben, welches ich aus den Fußstapfen (Fährten) die ich auf der Erde erblickte, und die so (Tab. VII. *b* fig. 3.*) aussahen, merken konnte. Doch bekam ich keines dieser Thiere zu Gesicht. Desto mehr wilde Pferde sahe ich auf den Bäumen herumklettern. Ich dachte immer sie würden herunter fallen; allein sie hielten sich mit ihren Klauen so fest an, daß sie gar nicht wank-

*) Es ist kein Druckfehler, daß die Tafel mit Hasen- und Dachsfährten hier angeführt ist.

wankten. — Morgen, sagte hier Conrad zu seinem kleinen Vetter, will ich dir weiter erzählen.

Fragen zur Wiederhohlung und Uebung der Urtheilskraft.

1) Wenn sagt man: ein Körper bewegt sich?

2) Die Mühlräder bewegen sich auch, und kommen doch nicht von der Stelle, verändern also ihren Ort nicht. Wie kommt das?

2) Was sind Bewegungswerkzeuge der Thiere?

4) Welche Theile am Körper der Säugthiere sind ihre Bewegunswerkzeuge?

5) Wenn sagt man: ein Thier hat einen Huf?

6) Wenn sagt man: ein Thier hat Klauen?

7) Wenn sagt man: ein Thier hat Zehen und Krallen?

8) Ist ein Thier mit einem Hufe, oder mit Klauen, oder mit Zehen besser dran?

9) Haben die mit Zehen versehenen Säugthiere freye oder verbundene Zehen?

10) Wie viel Zehen hat jedes Säugthier an seinen Füßen zusammengenommen?

11) Welche Säugthiergattung kann die Krallen an den Zehen einziehen und ausstrecken?

12) Welche Säugthiere könnte man leicht für Vögel halten?

13) Welche Säugthiere könnte man leicht für Fische halten?

14) Wo-

14) Woher kommt es, daß die Katzen so gut klettern können?

15) Woher kommt es, daß die Schafe nicht auf die Bäume klettern können?

16) Wie viel Säugthierarten mit Hufen — wie viel mit Klauen — wie viel mit Zehen kennt ihr?

5) Sinneswerkzeuge.

L. Seht Kinder! hier habe ich ein gar curioses Bild. (Tab. VIII.) Was es vorstellen soll, werdet ihr schwerlich errathen. Aber sagen werdet ihr mir können, ob es mit der Figur eines menschlichen Körpers, oder eines andern Thieres mehr Aehnlichkeit habe? K. Mit der Figur eines menschlichen Körpers.

L. Das ist richtig! Es stellt auch einen Theil, oder vielmehr mehrere Theile eines menschlichen Körpers vor. Ob diese Theile alle unter sich zusammenhängen, das könnt ihr am Bilde selbst sehen. Wie meynt ihr: (Hängen diese Theile alle unter sich zusammen?) K. Sie hängen zusammen. (Ja).

L. Und wenn jemand sagte: das Bild sieht aus, als wenn es aus lauter weissen Zwirnsfäden zusammen gesetzt wäre, wäre da seine Vergleichung wohl passend? K. Ja.

L. Da würdet ihr diese Vergleichung wohl auch machen, und ihr hättet nicht unrecht. Wie würdet ihr sagen, daß dieses Bild aussieht? K. Als wenn

es aus lauter weissen Zwirnsfäden zusammengesetzt wäre.

L. Richtig! Da ich vorhin gesagt habe: dieses Bild stellt Theile des menschlichen Körpers vor; so werdet ihr mir jetzt sagen können, ob ihr glaubt, daß in eurem und andrer Menschen Körper solche Theile vorhanden seyen, die wie Zwirnsfäden aussehen? K. Ja.

L. Woher wißt ihr das? K. Weil wir die Abbildung davon hier sehen.

L. Und so wie hier auf dem Bilde die Theile alle unter sich zusammenhängen, so muß es auch im menschlichen Körper seyn: sonst wäre das Bild ja nicht richtig. Nun will ich euch den Namen dieser Theile sagen. Sie heissen Nerven. — Wie heissen sie? K. Nerven.

L. Wovon sind die Nerven Theile? K. Vom menschlichen Körper.

L. Auch alle andere Thiere haben Nerven. Daher ist es noch nicht genug, wenn ihr sagt: Die Nerven sind Theile vom menschlichen Körper. Wie müßt ihr sagen? K. Die Nerven — — — vom thierischen Körper (Körper der Thiere).

L. Gut! Von welchem Körper sind aber diese abgebildeten Nerven? K. Vom Körper eines Menschen.

L. Richtig! Wenn man nehmlich von unserm Körper alles Fleisch und alle Knochen wegnähme, so würde ohngefähr so ein Geflechte, wie dieß Bild zeigt, von lauter weissen Fäden übrig bleiben. — Welche von diesen Nerven liegen wohl in den Füßen und Beinen? K. Diese.

L. Und in den Armen und Händen? K. Diese.

L. Wo ist denn der Kopf auf diesem Bilde? K. Hier.

L. Richtig! Im Kopfe, (der Lehrer deutet auf seinem Kopf) da drinn, innerhalb dieser harten Hirnschale liegt auch eine so weisse Materie, wie ihr hier abgebildet seht, man nennt sie das Hirn. Und da hinten am Rücken liegt eine Reihe Knochen, die jeder an sich selbst fühlen kann. Diese Knochen bilden eine Höhlung, oder Röhre, in der auch so eine weisse Materie liegt, die man das Rückenmark nennt. Seht! hier ist diese Materie abgebildet. Wenn nun hier (der Lehrer deutet hin) die letzten Spitzen oder Enden der Nerven sind, wo wird wohl ihr Anfang, ihr Ursprung seyn? Wovon gehen sie aus, vom Hirne oder Rückenmark? Das Bild sagt euch dieses. K. Von beyden gehen sie aus.

L. Richtig! Im Hirne und Rückenmarke ist es, wo die Nerven ihren Anfang nehmen und wovon aus sie fortgehen in alle, auch bis an die äußersten Theile des Körpers. Nur in die Haare, Nägel und Knochen reichen sie nicht. — Jetzt will ich euch auch sagen, wozu diese Theile dienen, oder ich will sehen, ob ihr dieß nicht selbst errathet. Was werde ich euch jetzt errathen lassen? K. Wozu die Nerven dienen.

L. Nun seht! wenn ich euch aus euren Armen alle Nerven so herausziehen könnte, wie ich da die Fäden aus diesem Gewebe herausziehe; so würdet ihr eure Arme 1) nicht mehr bewegen, 2) an denselben auch gar nichts spüren oder fühlen können.

Wenn

Wenn ich in solche Arme zum Beyspiel stäche, zwickte, sie brennte, streichelte ꝛc., so würdet ihr von allem diesen eben so wenig fühlen, als wenn ich euch eure Haare abschnitte. — Wozu meynt ihr nun wohl, daß die Nerven dienen? K. Zum Bewegen (der Gliedmassen), und zum Fühlen.

L. Das ist richtig! Da fühlt einmahl diese Marmorkugel an und sagt mir, ob sie glatt oder rauh ist? K. Sie ist glatt.

L. Wenn du keine Nerven in deinen Fingern gehabt hättest; so hättest du dieses nicht mit diesen Fingern erfahren können. Wodurch hast du also wohl erfahren, daß diese Kugel glatt ist? K. Durch die Nerven.

L. Durch die Nerven in deinem Fuße? K. Nein.

L. Durch welche denn? K. Durch die in den Fingern.

L. Nun will ich euch mit diesem Körper (der Lehrer nimmt ein Bürstchen z. B., ohne daß es die Kinder sehen,) die Wangen (Backen), Beine, Arme, und den Hals reiben, und sehen ob ihr durch die Nerven an diesen Theilen erfahren könnt, ob dieser Körper rauh oder glatt ist? — K. Er ist rauh.

L. Wodurch habt ihr dieß erfahren? K. Durch die Nerven.

L. Ihr habt durch die Nerven an euern Wangen ꝛc erfahren, daß dieser Körper rauh ist. Diesen Satz kann ich auch so ausdrücken: ihr habt gefühlt daß dieser Körper rauh ist. Nun sagt mir, ob man

nur mit den Fingerspitzen, oder mit dem ganzen Körper fühlen kann? K. Mit dem ganzen Körper.

L. Freylich! Ich mag euch mit dieser Bürste kratzen, wo ich will, so spürt oder fühlt ihr es. Aber spürt (fühlt) ihr es denn auch, wenn ich eure Haare zusammendrücke? K. Nein.

L. Woher mag das wohl kommen? K. Weil in den Haaren keine Nerven sind.

L. Womit müssen also die Theile des Körpers gleichsam durchwebt, durchzogen seyn, mit denen ihr etwas fühlen wollt? K. Mit Nerven.

L. Aber nun zeigt mir auch einmahl die Nerven in euren Fingern z. B. K. —

L. Nicht wahr ihr seht nichts davon? — Das kommt davon her, weil sie mit einem dünnen Häutchen bedeckt und ihre Endspitzchen sehr fein sind. Aber sieht hier in diesem Stücke Fleisch (Schöpfenschlägel) könnt ihr welche sehen *). Wie könnten wir denn wohl die Nerven, da wir mit ihnen, wie ihr wißt, etwas verrichten, nennen? K. Werkzeuge.

L. Werkzeuge, die den Thieren zur Vertheidigung dienen, nennen wir —? K. Vertheidigungswerkzeuge.

L. Wie wollt ihr nun Werkzeuge nennen, die uns zum Fühlen dienen? K. Fühlwerkzeuge.

L. Bes-

*) Jeder Chirurgus, der seinen academischen Cursus gemacht hat, wird dem Lehrer zur Aufsuchung der Nerven in irgend einem Theile eines Thieres behülflich seyn können.

L. Besser: Gefühlswerkzeuge, oder Werkzeuge des Gefühls. — Nun gebraucht einmahl eure Werkzeuge des Gefühls, und sagt mir, ob diese Marmorkugel hart oder weich, glatt oder rauh, trocken oder naß, kalt oder warm ist? K. Sie ist hart, glatt, trocken und kalt.

L. Mit welchen Werkzeugen habt ihr dieses alles erfahren? K. Mit den Werkzeugen des Gefühls.

L. Nennt mir jetzt einige Eigenschaften der Körper, die ihr durch die Werkzeuge des Gefühls wahrnehmen könnt. K. Hart, weich, glatt, rauh, trocken, naß, warm, kalt.

L. Könnt ihr denn auch durch die Werkzeuge des Gefühls erfahren, wie der Apfel da schmeckt, oder braucht ihr dazu ein anderes Werkzeug? K. Wir brauchen ein anderes Werkzeug dazu.

L. Welches denn? K. Die Zunge.

L. Richtig! Merkt euch aber: in der Zunge sind auch Nerven, diese sind aber so beschaffen, daß man damit erfahren kann, wie etwas schmeckt, welches wir durch die Nerven in den Händen z. B. nicht erfahren können Wir schmecken also mit den Nerven in — ? K. Der Zunge.

L. Wenn wir kürzer sprechen wollen, so sagen wir: wir schmecken mit der Zunge. — Können wir die Zunge wohl auch ein Werkzeug nennen? K. Ja.

L. Aber welches Wort wollen wir noch dazu setzen, um anzuzeigen, daß sie uns zum Schmecken dient? K. Schmeckwerkzeug.

L. Besser: Werkzeug des Geschmacks. — Nun haben wir von zwey Werkzeugen gesprochen, durch die wir mancherley von den uns umgebenden Körpern erfahren können; wie heissen sie? K. Werkzeug des Gefühls, und Werkzeug des Geschmacks.

L. Haben wir dergleichen Werkzeuge, wodurch wir z B erfahren können, wie eine Rose riecht und aussieht, wie eine Glocke klingt, nicht noch mehrere? K. Ja.

L. Nennt sie mir? K. Nase, Augen und Ohren.

L. Eigentlich sollten wir sagen: die Nerven in der Nase, den Augen und Ohren. Kürzer aber spricht man, wie ihr eben gesprochen habt. — Wie viel solcher Werkzeuge habt ihr jetzt genannt, wenn ihr beyde Ohren für eins, und beyde Augen für eins rechnet? K Drey.

L. Und vorhin zwey, giebt — ? K Fünf.

L. Nennt mir jedes einzeln. K. Werkzeug des Gefühls, Werkzeug des Geschmacks, Werkzeug des Geruchs, Werkzeug des Gehörs und Werkzeug des Gesichts *).

L. Diese fünf Werkzeuge haben noch einen gemeinschaftlichen Namen. Sie heissen: Sinneswerkzeuge. Wir sagen nehmlich auch: wir haben fünf Sinnen, um anzuzeigen, daß wir auf fünferley Weise, nehmlich durch das Sehen, Hören, Riechen,

*) Ich lege, um der Kürze willen, dem Kinde gleich die drey letzten Benennungen richtig in den Mund.

chen, Schmecken und Fühlen etwas erfahren können. Haben wohl die übrigen Säugthiere auſſer den Menſchen, auch Sinnen? K. Ja.

L. Was bejahet ihr? K. Daß ꝛc.

L. Wie viel haben ſie denn? Zählt einmahl die des Hundes. K. Fünf.

L. Da alle Säugthiere ſehen, hören, riechen, ſchmecken und fühlen können, oder um kürzer zu reden, fünf Sinnen haben; ſo müſſen ſie auch Sinneswerkzeuge haben. Wie viel müſſen ſie deren haben? K. Fünf.

L. Und ſo viel haben auch alle Säugthiere. Ob die übrigen Thiere auch ſo viel, oder mehr oder weniger haben, werdet ihr in Zukunft erfahren. — Nun ſagt mir, welches von dieſen Sinneswerkzeugen ihr wohl für das allerkoſtbarſte haltet? K. Die Augen *).

L. Ich bin auch eurer Meynung. Ich würde jedes andere Sinneswerkzeug lieber entbehren, als die Augen. Wenn aber ein Verſtändiger etwas ſehr koſtbares hat, woran ihm alſo ſehr viel gelegen iſt, trägt er da viel oder wenig Sorge dafür? K. Viel Sorge.

L. Wird er machen, daß es leicht oder nicht leicht beſchädigt werden kann? K. Er wird machen, daß es nicht leicht beſchädigt werden kann.

L. Da die Augen ein ſehr koſtbares Sinnwerkzeug ſind; ſo iſt auch wirklich eine ſolche Einrichtung

*) Die Antwort aller nur etwas nachdenkenden Kinder

gemacht, daß sie gut beschützt und nicht leicht beschädigt werden können. — Worin besteht wohl diese Einrichtung? K. —

L. Was thut ihr denn, wenn euch der Wind Staub und Sand in die Augen wehen will? K. Wir machen sie zu. —

L. Aber was geschieht eigentlich, wenn ihr sie zumacht? Was zieht ihr da über sie her? K. Eine Haut (Dieses Häutchen.)

L. Richtig! Diese dünnen Häutchen da über und unter den Augen heissen Augenlieder. Womit können also die Augen verschlossen oder bedeckt werden? K. Mit den Augenliedern.

L. Deshalb sind auch diese beweglich, können hinauf und herabgezogen werden. — Was bemerkt ihr vorn am Rande der Augenlieder? K. Kleine Häärchen.

L. Diese heissen Augenwimpern. Befinden sich bey euch die Augenwimpern an dem obern oder untern Augenliede? K. An beyden.

L. Hierin sind auch die Affen und Elephanten und noch einige Säugthiere den Menschen ähnlich. An welchem Augenliede werden diese Thiere also Augenwimpern haben? K. An beyden.

L. Glaubt ihr wohl, daß alle übrigen Säugthiere auch an beyden Augenliedern Wimpern haben? K. Nein.

L. War-

L. Warum glaubt ihr das nicht? K. Weil Sie gesagt haben: die Affen und Elephanten und noch einige Thiere sind hierin dem Menschen ähnlich *).

L. Ihr habt recht! Ausser den genannten Säugthieren haben die meisten nur an den obern Augenliedern Wimpern. — Beyde Theile nun, Augenlieder und Augenwimpern dienen den Augen sowohl im Schlafe, als im Wachen zum Schutze. Nun merkt noch den Namen einer besondern haarigen Beschützung, die bey den Menschen und noch bey manchen andern Säugthieren anzutreffen ist. Man heißt sie Augenbraunen. — Seht! hier liegen sie. Sie verhindern beym Menschen z. B. daß von oben herab keine Schweißtropfen in das Aug rollen können. — Wie nennt man ein Messer, das recht gut schneidet? K. Scharf.

L. Eben so nennt man Augen, mit denen man in der Nähe und weit in die Ferne recht gut sehen kann. Was will ich wohl damit sagen, wenn ich spreche: dieser Mensch, dieses Thier hat scharfe Augen oder ein scharfes Gesicht? K. Dieses Thier kann in der Nähe und in die Ferne recht gut sehen.

L. Manche Thiere z. B. die Ochsen fressen, wie ihr wißt, nur Gras, welches sie auf jeder Weide und Wiese finden, ohne sich lang darnach umsehen zu dürfen. Andere Thiere aber z. B. der Luchs, fressen nur Fleisch. Sie müssen sich daher weit und breit umsehen, und aufpassen, woher ein

*) Nur die Antwort sehr aufmerksamer und reflectirender Kinder.

Thier, von dessen Fleische sie sich nähren, gelaufen kommt, damit sie es fangen können. Dieses Aufpassen und Fangen geschieht auch sehr häufig bey der Nacht oder in der Dämmerung. Nun sagt mir, wenn es auf euch ankäme, den Ochsen und Luchsen Augen zu geben, welchen von beyden würdet ihr schärfere Augen geben? K. Den Luchsen.

L. Warum? K. Weil ꝛc.

L. Da hättet ihr mit Verstand und Uiberlegung gehandelt. Es ist auch in der That so eingerichtet. Die Luchse und andere Fleisch fressende Thiere, die also allenthalben herumsehen müssen, um zu erfahren, ob nicht da oder dort ein Thier zu ihrer Nahrung herkommt, haben wirklich ein weit schärferes Gesicht, als die, welchen ihre Nahrung, so zu sagen, vor der Nase liegt. — Wißt ihr, was ihr jetzt gelernt habt? K. Die Fleisch fressenden Thiere ꝛc.

L. Gesetzt aber ein Thier hätte ein recht scharfes Gesicht, bedeckte aber seine Augen mit seinen Augenliedern, könnte es dann auch wohl etwas sehen? K. Nein.

L. Oder wenn ich euch in einer recht finstern Nacht diese Bilder zeigte, würdet ihr sie erkennen können? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil es finster ist.

L. Ist es denn auch finster wenn Hellung (Licht) vorhanden ist? K. Nein.

L. Woran fehlt es also, wenn es finster ist? K. An Licht.

L. Kann denn Licht in die Augen fallen, wenn sie verschlossen sind, oder wenn gar keines da ist? K. Nein.

L. Und

L. Und was kann alsdann ein Thier mit seinen Augen nicht? K. Nicht sehen.

L. Was gehört also ausser den Augen noch zum Sehen? K. Licht.

L. Zeig mir doch hier an dem Wallfische, Wallrosse und Seehunde Tab. V.) welches auch Säugthiere sind, die Ohren. K. Sie haben keine.

L. Wie ist das? Ich habe doch vorhin gesagt: alle Säugthiere haben die fünf Sinnen, die wir haben und die dazu nöthigen Sinnwerkzeuge? K. —

L. Seht! Dieser Theil hier an meinem Kopfe heißt das äussere Ohr. Findet ihr so ein äusseres Ohr an diesen Thieren? K. Nein.

L. Was für ein Theil fehlt, nach eurer jetzigen Bemerkung, diesen Thieren da? K. Das äussere Ohr.

L. Recht! Hören können aber diese Thiere doch, was müssen sie daher haben? K. Ohren.

L. Freylich! Diese haben sie auch. Merkt nur, daß die Theile, mit denen man eigentlich hört, innen im Kopfe liegen, und ein kleiner Gang (kleines Loch), der Gehörgang, von aussen zu ihnen hineingeht. Ein Thier, das diese Theile hat, kann hören, wenn ihm auch das äussere Ohr fehlt. — Fehlt denn das äussere Ohr allen oder nur einigen Säugthieren, von denen, die ihr kennt? K. Nur einigen.

L. Nennt mir einige denen es fehlt? K. Wallfische ꝛc.

L. Ausser den jetzt genannten fehlt es nur noch wenigen, und die meisten Säugthiere sind also

so mit einem äussern Ohre versehen. — Wenn hier zwey Knaben wären, wovon der eine das allerleiseste Geräusch hören könnte, während dem der andere nichts davon merkte, würdet ihr sagen: der eine hat ein so scharfes oder feines Gehör wie der andere? K. Nein.

L. Welchem würdet ihr denn ein schärferes zuschreiben? K. Dem, der das leiseste Geräusch hören könnte.

L. Und was heißt der Ausdruck: dieses Thier hat ein scharfes Gehör? K. Es kann recht gut hören. (Es kann das leiseste Geräusch hören.)

L. Nun sagt, was ihr thun würdet, wenn ihr aus irgend einem Geräusche wahrnehmen könntet, daß ein recht bissiger Hund auf euch zukäme? K. Davon laufen.

L. Welcher Schaden könnte euch alsdann nicht zugefügt werden? K. Wir könnten nicht gebissen werden.

L. Wäre es dann nützlich für euch gewesen, daß ihr das Geräusch gehört hättet? K. Ja.

L. Die armen Mäuschen, die, wie ihr wißt, keine Vertheidigungswerkzeuge haben, sind mit einem sehr scharfen Gehör begabt. Warum mag wohl diese Einrichtung getroffen seyn? K. Weil sie sich nicht wehren können *).

L. Was nützt ihnen aber da das scharfe Gehör? K. Da können sie fortlaufen.

L. Wenn

*) Die Antwort eines sechs jährigen Mädchens.

L. Wenn sie nehmlich ein Geräusch hören, meinst du. — Diesen Thierchen ist also statt der Vertheidigungswerkzeuge etwas anders gegeben; was denn? K. Ein feines (scharfes) Gehör.

L. Dieß ist der Fall bey mehrern Säugthieren, die sich nicht leicht vertheidigen können; z. B. bey den Maulwürfen, Hasen ꝛc. — Was haben wir jetzt von den Säugthieren, die sich nicht wehren können, gelernt? K. Daß sie ein scharfes (feines) Gehör haben.

L. Wozu nützt ihnen aber dieses? K. Da können sie jedes Geräusch leicht hören und dann davon laufen.

L. Nun sagt mir noch, ob ihr eure (äussern) Ohren, ohne sie mit den Händen zu berühren *), bewegen könnt oder nicht? K. Wir können sie nicht bewegen.

L. Ist das bey den übrigen Saugthieren auch der Fall? K. —

L. Stellt hierüber selbst eure Beobachtungen an, und sagt mir sie morgen **). — Nun betrachtet einmahl die Nase (seht! diese ists,) des Elephanten, des Schweines, (Tab. IX.) des Hirschen, (man lege noch einige Abbildungen vor,) und sagt mir

*) Ein Kind, dem ich obige Frage, ohne diese dabey gemachte Einschränkung vorlegte, sagte: ja, und zog die Ohren mit der Hand hin und her. Daher die Einschränkung.

**) Es ist sehr nützlich, wenn man Kindern täglich etwas auffer der Schule zu beobachten aufgiebt.

mir, ob eine (Nase) wie die andere gebildet sey? K. Nein.

L. Was verneinest du? K. Daß eine Nase wie die andere gebildet sey.

L. Welchen Unterschied findest du z. B. zwischen der Nase des Elephanten, und den Nasen der übrigen hier abgebildeten Thiere? K. Die Nase des Elephanten ist weit länger, als ꝛc.

L. Nun merkt euch! Der Elephant kann diese lange Nase, die man einen Rüssel nennt, so wie ich meinen Arm, nach allerley Richtungen bewegen. Nun kennt ihr ein Thier, dessen Nase ein langer beweglicher Rüssel ist; wie heißt es? K. Elephant.

L. Was habt ihr jetzt vom Elephanten gelernt? K. Daß seine Nase ein langer beweglicher Rüssel ist.

L. Kennt ihr kein Säugthier, das von den Menschen gewöhnlich gemästet und geschlachtet wird, und dessen Nase auch in einen beweglichen Rüssel verlängert ist? K. Das Schwein.

L. Welche Aehnlichkeit haben wir jetzt zwischen dem Schweine und Elephanten gefunden? K. Bey beyden ist die Nase ein beweglicher Rüssel.

L. Und seht einmahl hier diese Fledermaus, (Tab. VII. *b*) die hat gar eine Nase, die wie ein Hufeisen gestaltet ist. Man nennt deswegen dieses Thier auch die Hufeisennase. — Schon aus diesen wenigen Beyspielen seht ihr, was ihr vorhin schon bemerket, daß unter den Nasen der Säugthiere eine große Verschiedenheit ist. — Nun sagt mir noch einmahl, wozu die Nasen den Thieren dienen? K. Zum Riechen.

L. Wir

K. Wir hatten vorhin den Ausdruck: ein feines Gehör, und ihr wißt, was es heißt. Wie wollt ihr euch ausdrücken, um anzuzeigen, daß ein Thier etwas riechen kann, wovon andere nicht das Geringste riechen? K. Es hat einen feinen Geruch.

L. Kennt ihr kein Thier, das unter den Menschen lebt und das einen erstaunlich feinen Geruch hat? z. B. unter tausend Menschen seinen Herrn vermittelst seines feinen Geruches herausfinden kann? K. Der Hund.

L. Recht! Einen solchen feinen Geruch haben alle die Thiere, die sich vom Raube (von andern Thieren) nähren. Warum mag wohl diesen ein so feiner Geruch gegeben seyn? K. Damit sie merken können, wo ein Thier (etwas für sie zu fressen) ist.

L. Richtig! Der Fuchs z. B. riecht schon in einer großen Entfernung, wo etwa ein Hase oder ein Rebhun ꝛc. auf der Erde sitzt. Und weiß er dieß, so kriecht er auf dem Bauche hinzu und erschnappt das Thier. — Wie meynt ihr aber, wenn von dem Rebhune z. B. keine Theilchen ausdünsteten und in die Nase des Fuchses kämen, würde er da das Rebhun riechen, oder durch den Geruch erfahren können, wo ein Rebhun sitzt? K. Nein.

L. Da aber der Fuchs das Rebhun ꝛc. in grosser Entfernung riecht; so können wir daraus schliessen — — nun was meynt ihr? K. Daß das Rebhun ausdünste.

L. Richtig! Und so ist es mit allen Dingen, die die Thiere riechen. Theile, aber so kleine Theile, daß sie kein Mensch sehen kann, reissen sich von

Körpern los, schwimmen in der Luft umher, und kommen beym Athmen in die Nase der Thiere. Könnten wir wohl auch etwas riechen, wenn keine solchen Theile von irgend einem Körper in unsere Nasen drängen? K. Nein.

L. Was ist also ausser den Geruchswerkzeugen noch nöthig, wenn wir etwas riechen wollen? K. Gewisse (feine) Theilchen, die in unsere Nasen dringen.

L. Wenn ich euch etwas zum Essen darreichte, und ihr empfändet in dem Augenblicke, als ihr es in den Mund nehmen wolltet, einen sehr übeln und widrigen von diesem Dinge herrührenden Geruch, würdet ihr dann dasselbe essen? K. Nein.

L. Wodurch würdet ihr denn vom Essen desselben abgehalten? K. Durch den üblen Geruch.

L. Nun merkt euch! Sehr viele Sachen, die einen übeln Geruch haben, taugen auch nicht, weil sie schädlich sind, zur Nahrung, entweder für gar kein Säugthier, oder nur für das eine oder andere nicht. Wenn nun ein Säugthier zu so einer schädlichen Sache käme und sie fressen wollte, so würde es dasselbe machen, wie ihr. Nun wie denn? K. Es würde die Sache nicht fressen.

L. Gesetzt aber es hätte nicht riechen können, wäre es denn da wohl auch abgehalten worden, die schädliche Sache zu fressen? K. Nein.

L. Ist es denn wohl nützlich, daß die Säugthiere mit einem Geruchswerkzeuge versehen sind? K. Ja.

L. Wel-

L. Welchen Nutzen haben sie davon? K. Sie erfahren dadurch, wenn ihnen etwas Schädliches zum Fressen vorkommt.

L. Gebt nur einmahl Achtung, wenn Ochsen ꝛc. auf der Weide an gewisse Pflanzen kommen: Ihr werdet da gewiß sehen, wie sie sie beriechen, gleichsam mit der Nase untersuchen, und dann, ohne sie zu fressen, weggehen. — Vorhin lernten wir an dem Beyspiele des Fuchses, daß er durch Hülfe des Geruchs erfährt — nun was? K. Wo ein Rebhun ꝛc. sitzt.

L. Also: wo Nahrung für ihn ist. Durch welches Sinnes Hülfe erfahren denn die Ochsen, wo ein schädliches Kraut für sie steht? K. Durch Hülfe des Geruchs.

L. Nun sagt mir zusammen genommen, wozu der Geruch den Säugthieren dient? K. Manche lernen durch ihn, wo Nahrung für sie ist, und manche, wo schädliche Sachen sind, die sie nicht fressen dürfen.

L. Um manche Thiere durch den Geruch abzuhalten, daß sie nichts Schädliches fressen, ist wahrscheinlich die Nase so nahe an dem Munde (Maule). — Welches ist denn das Werkzeug des Geschmackes? K. Die Zunge.

L. Die Zungen der Hunde, Katzen, Ochsen, Schafe ꝛc habt ihr wahrscheinlich schon gesehen, vielleicht auch zum Theil an euren Händen ꝛc. gefühlt. Ihr werdet mir daher sagen können, ob die Zungen dieser Thiere fleischig oder knöchern seyn? K. Fleischig.

L. Waren sie breit oder recht schmal, so wie hier diese Klinge von einem Federmesser? K. Breit.

L. Fleischig sind die Zungen aller übrigen Säugthiere auch; breit sind sie aber nicht bey allen; denn bey den Schuppenthieren und Ameisenfressern sind sie schmal. — Kinder, deren Hände von Hunden und Ochsen beleckt worden sind, werden wissen, ob die Zungen dieser Thiere rauh oder glatt waren? K. Bey dem Hunde ist sie glatt, bey dem Ochsen rauh.

L. Bey vielen andern Säugthieren ist sie auch glatt, und bey manchen andern Pflanzenfressenden Thieren ist sie rauh. Ja bey den Katzenarten ist sie so gar stachlicht. — Daß die Zunge das Werkzeug des Geschmacks ist, wißt ihr schon; aber sie verschaft den Säugthieren noch manche andere Vortheile. Wir wollen noch einige derselben aufsuchen. Seht hier dieses Bild! (Tab. VI. *b*) Der Ameisenfresser da steckt seine Zunge in einen Ameisenhaufen, und wenn sie recht voll Ameisen ist, so zieht er sie zurück, zerdrückt diese Thierchen und verschluckt sie. Anders könnte er keine Ameisen erhaschen. — Wozu dient also die Zunge diesem Thiere? — Vom Geschmacke reden wir jetzt nicht. — K. Zum Fangen der Ameisen.

L. Also zum Erhaschen seiner Nahrung. — Habt ihr nie gesehen, daß z. B. die Ochsen sich an mancher Stelle ihres Körpers leckten? K. Ja *).

L. Sollten wohl die geleckten Stellen schmutzig oder rein werden? K. Rein.

L. Wo-

*) Auf dem Lande macht jedes Kind diese Beobachtung.

L. Wozu gebraucht also in diesem Falle der Ochs seine Zunge? K. Sich zu reinigen.

L. Die Kühe z. B. reinigen auch auf diese Weise ihre neugebohrnen Jungen. Auch hab ich gesehen, daß manche Säugthiere, wenn sie verwundet waren, ihre Wunden leckten, um dadurch ihre Heilung zu befördern. Und daß die Menschen ohne Zunge nicht sprechen könnten, ist euch auch bekannt. Nun wiederholt mir alles, was ihr vom Nutzen der Zunge der Säugthiere wißt. K. (wiederhohlen.)

L. Nun sagt mir in kurzen Sätzen wieder zum Anschreiben vor, was wir von Nerven und Sinneswerkzeugen gelernt haben. K. (sagen vor.)

Jetzt berichtigt folgenden kleinen Aufsatz:

Die Nerven sind dünne Zwirnsfäden im Körper der Thiere und dienen zur Bewegung. Alle Theile des thierischen Körpers sind mit Nerven durchwebt, und daher kommt es, daß die Thiere so gut laufen können. Sie entspringen alle im Mark der Knochen und endigen sich in den Fingerspitzen. — Die Sinneswerkzeuge sind solche Theile an Körpern, mit denen sie erfahren können, was um sie herum vorgeht.

Fragen zur Wiederhohlung und Uebung der Urtheilskraft.

1) Sind die Körper aus dem Mineral- oder Pflanzen- oder Thierreiche mit Nerven versehen?

2) In welchen Theilen des thierischen Körpers nehmen die Nerven ihren Ursprung?

3) Wozu dienen die Nerven?

4) Welcher Mensch kann besser arbeiten, der, dem die Nerven am rechten Arme entzwey geschnitten, oder der, bey dem sie unversehrt sind? — Warum könnte der erstere nicht so gut arbeiten?

5) Wie viel Sinneswerkzeuge haben die Säugthiere?

6) Warum ist die Einrichtung getroffen, daß die Augen nicht beschädigt werden können?

7) Ein blinder Gelehrter, Namens Pfeffel, lächelt immer, wenn seine Freunde zu ihm sagen: Sehn Sie einmahl, lieber Pfeffel; warum mag er wohl lächeln?

8) Ein Einäugigter sagte zu jemanden, der seine 2 Augen hatte: ich sehe mehr an dir, als du an mir. Wie ist das zu verstehen? (der Einäugige sahe am Andern 2 Augen.)

9) Welche Säugthiere kennt ihr, denen die äussern Ohren fehlen?

10) Welche Säugthiere haben ein sehr feines Gehör?

11) Welcher Mensch kann mehr Gutes von sich reden hören, der mit einem feinen Gehör, oder der, welcher kein so feines Gehör hat?

12) Welches ist das Werkzeug des Geruchs?

13) Fritz sagte: ich wollte, meine Nase wäre an den Fingerspitzen! War das ein vernünftiger Wunsch? Warum nicht?

14) Warum haben manche Säugthiere einen sehr feinen Geruch?

15) Zum

15) Zum Riechen ist nichts nöthig, als eine Nase. Ist diese Behauptung richtig?

16) Es wäre besser, wenn wir keine Nase hätten; denn da würden wir von keinem Gestanke belästigt werden. Was haltet ihr von dieser Behauptung?

17) Ist die Zunge bey allen Thieren bloß ein Werkzeug des Geschmacks? — Wozu dient sie sonst noch manchen Säugthieren?

18) Wäre es nicht besser, wenn die Zungen unbeweglich wären? — Warum nicht?

19) Worin sind alle Sinneswerkzeuge einander ähnlich? —

6) Zähne. Ihre Bestimmung und Verschiedenheit in Ansehung der Figur und Anzahl. Eintheilung der Säugthiere in Ordnungen.

L. Das Harte, was ihr in euren Armen, Händen ꝛc. spürt, sind Knochen. Diese Knochen sind rings-um, wie ihr seht, mit Fleisch und Haut umgeben oder bedeckt. Kann man nun wohl von ihnen behaupten, daß sie bloß, ohne Bedeckung, da liegen? K. Nein.

L. Ich kenne aber gewisse Knochen an Säugthieren, welche ganz bloß sind; was sind dieß wohl für Knochen? K. Die Zähne *).

*) Nicht alle Kinder kommen gleich auf diese Antwort.

L. Richtig! Wozu dienen wohl die Zähne den Säugthieren? K. Zum Beissen (Kauen).

L. Was beissen sie damit ab, und kauen es alsdann? K. Ihre Nahrung (Futter).

L. Wie nennt man die Dinge, womit etwas verrichtet wird? K. Werkzeuge.

L. Wie könnt ihr die Zähne nennen, da die Säugthiere auch etwas damit verrichten? K. Werkzeuge.

L. Was wollt ihr aber noch für ein Merkmahl angeben, wodurch man sie von anderu Werkzeugen z. B. den Bewegungswerkzeugen unterscheiden kann? K. Die den Säugthieren zum Abbeissen und Kauen der Speisen dienen.

L. Nun werdet ihr mir richtig antworten können, wenn ich frage: was sind Zähne? K. Werkzeuge, womit die Säugthiere ihre Speisen abbeissen und kauen.

L. Gut! Ob es ausser den Säugthieren noch andere Thiere giebt, die solche Werkzeuge haben, werdet ihr in der Folge lernen. — Hier habe ich Zähne von Menschen, Ochsen, Schafen, Pferden ꝛc. Seht sie einmahl genau an und sagt mir, ob sie von oben bis unten an jedem Fleckchen gleich glänzend sind? K. Sie sind nicht überall gleich glänzend.

L. Zeige mir an diesem Zahne die glänzende Stelle. K. Hier.

L. Dieser glänzende Theil des Zahns heißt die Krone, und die weisse glänzende Materie, womit sie überzogen ist, heißt der Schmelz des Zahnes.

Nun

Nun ist noch ein Theil am Zahne, welcher die Wurzel genannt wird. Welcher Theil wird so heissen? K. Dieser.

L. Recht! Wer kann wohl errathen, warum man diesen Theil die Wurzel nennt? K. Weil dieser Theil im Zahnfleische steckt.

L. Nicht bloß im Zahnfleische; sondern, in einem solchen Loche, (der Lehrer muß einen skeletirten Kopf von irgend einem Säugthiere bey der Hand haben,) Zahnhöhle genannt. Was hat denn also wohl dieser Theil (Wurzel) eines Zahns mit der Wurzel einer Pflanze für eine Aehnlichkeit? K. Beyde Körper, Zahn und Pflanze, sind durch ihre Wurzeln an ihrem Standorte bevestigt *).

L. Wodurch zieht die Pflanze ihre Nahrung an sich? K. Durch die Wurzel.

L. Das thut der Zahn auch. Seht hier in der Wurzel dieses Zahns dieses kleine Löchelchen. Dadurch geht ein kleines Aederchen in das Innere des Zahns, und durch dies Aederchen erhält er seine Nahrung. — Was hat also die Wurzel eines Zahns mit der Wurzel einer Pflanze noch für eine Aehnlichkeit? K. Durch beyde kommt Nahrung in die übrigen Theile des Zahns und der Pflanze.

L. Wie nennt man Körper, von denen sich nur mit großer Mühe Theile trennen lassen? K. Hart.

*) Diese Antwort erfolgt bey vielen Kindern erst nach einigen Zwischenfragen.

L. Seht, ob die Krone dieses Zahnes diese Eigenschaft habe? K. Sie hat sie.

L. Woher weißt du das? K. Weil ich nichts davon herunterbrechen ꝛc. kann.

L. Wäre es nicht besser, wenn die Krone der Zähne weniger hart, oder gar weich wäre? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Die Thiere würden dann ihre Speisen nicht (leicht, gut) kauen können.

L. Ja wohl! Und wenn sie etwas Hartes damit zerbeissen wollten, so würden sie leicht abbrechen. Auch macht die äussere harte Rinde, der Schmelz, daß sie nicht leicht faul werden. Empfindet ihr Schmerz, wenn man die äussere harte Rinde eurer Zähne drückt, hinein sticht, oder schneidet? K. Nein.

L. Woher mag das wohl kommen? K. Weil die Zähne keine Nerven haben.

L. Nehmlich die äussern Theile der Zähne, insbesondere der Schmelz. Im Innern des Zahns ist allerdings ein Nerve vorhanden. Wenn das nicht wäre; so könnte kein Mensch Zahnweh haben. — Nun sagt mir wie diese beyden Knochen hier heissen, in welchen die Zähne stecken. K. Kinnladen.

L. Wenn jemand nicht wüßte, ob die Säugthiere beyde oder nur eine Kinnlade bewegen können, wie könnte er das erfahren? K. Er dürfte nur auf sich oder andere Säugthiere Achtung geben, wenn sie fressen.

L. Ihr habt wahrscheinlich schon auf diesen Umstand Achtung gegeben. Sagt mir daher, ob beyde

Kinn-

Kinnladen der Säugthiere beweglich seyn? K. Nein, nur eine.

L. Welche denn? K. Die untere.

L. Richtig! Ob ihr gleich diesen Umstand nur erst an einigen Säugthieren bemerkt habt; so dürft ihr doch sicher behaupten, daß er bey allen Statt finde, da ich euch dieses jetzt sage Was sage ich euch? K. Daß alle Säugthiere die untere Kinnlade bewegen können.

L. Da können sie wohl auch die Zähne bewegen? Wie meynt ihr? K. (geben ihre Meynung zu erkennen, die der Lehrer nöthigen Falls berichtigt.) —

L. Nun sagt mir doch, ob man von allen euren Zähnen behaupten darf, daß sie vorn im Munde stehen? K. Nein.

L. Also stehen sie alle hinten? K. Auch nicht.

L. Wo stehen sie denn, wenn sie weder vorn noch hinten stehen? K. Einige stehen vorn einige hinten.

L. Zähne, die vorne im Munde stehen, kann man mit einem einzigen Worte benennen; mit welchem? (Ein Haus das vorn heraussteht, heißt ein Vorderhaus. Wie könnte man wohl Zähne benennen, die ꝛc.) K. Vorderzähne.

L. Und wie wollt ihr die Zähne mit einem Worte nennen, die hinten stehen? K. Hinterzähne.

L. So könnte man sie nennen; man heißt sie aber anders. Habt ihr ihren gewöhnlichen Namen noch nie gehört? K. Backen- oder Stockzähne.

L. Recht! Nun will ich euch an dieser Kinnlade eines Menschen, worin die Zähne noch stecken, zeigen, wo die Vorderzähne aufhören und die Backenzähne anfangen. Seht! hier hören ꝛc. Sagt mir nun, ob ausser den Vorder- und Backenzähnen keine mehr übrig sind? K. Ja, diese zwey.

L. Da diese auf den Seiten stehen, so bekommen sie davon ihre Benennung; wie wollt ihr sie wohl heissen? K. Seitenzähne.

L. Recht! Man nennt sie aber auch Eck- oder Hundszähne. — Nun werdet ihr mir sagen können, wie man die Zähne, dem Orte nach, wo sie stehen, (ihrer Lage nach) eintheilt? K. In Vorderzähne, Eckzähne und Backenzähne.

L. Wer kann wohl errathen, warum man jeder Abtheilung diese Benennung giebt? K. (sagen ihre Meynung.)

L. Nun seht einmahl alle Zähne in dieser Kinnlade recht genau an. — So! Ich bedecke sie jetzt, und behaupte: alle diese 3 Abtheilungen von Zähnen haben einerley Figur. K. Nein. (Das ist nicht wahr.)

L. Woher wißt ihr das? K. Wir haben es gesehen.

L. Was habt ihr gesehen? K. Daß diese Zähne nicht alle einerley Figur haben.

L. Nun so gebt mir einige Unterschiede zwischen den Vorder- und Eckzähnen an. Da betrachtet sie erst

erst noch einmahl genau. K. Die Vorderzähne sind breit und scharf, die Eckzähne gehen spitzig zu *).

L. Solche breite, scharfe Vorderzähne heissen Schneidezähne, weil man mit ihnen, wie mit einem Messer, die Speisen gleichsam zerschneiden kann. Welche von diesen Zähnen sind aber oben flach und haben einige Vertiefungen wie Furchen? K. Hier die Stockzähne.

L. Was für eine Beschaffenheit hast du jetzt an diesen Stockzähnen bemerkt? K. Sie sind oben flach und eingefurcht (haben Vertiefungen).

L. An den Zähnen in dieser Kinnlade habt ihr jetzt bemerkt, daß die Vorder- Eck- und Stockzähne in Ansehung ihrer Gestalt von einander abweichen. Nun betrachtet einmahl die Zähne hier in dieser Kinnlade, die von einer Katze ist, und sagt mir, ob die Vorderzähne einer Katze eben so wie die Vorderzähne eines Menschen gestaltet sind. K. Nein.

Welchen Unterschied nehmt ihr denn zwischen den Vorderzähnen eines Menschen und einer Katze wahr? K. Jene **) sind breit und scharf, diese laufen spitzig zu.

L. Richtig! — Darf man wohl die Vorderzähne einer Katze auch Schneidezähne nennen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie nicht breit und scharf sind.

L. Nun

*) Diese Antwort muß bey vielen Kindern erst noch durch einige Zwischenfragen vorbereitet werden.

**) Kinder bedienen sich des: jene — diese — nicht.

L. Nun werdet ihr mir wohl sagen können, ob bey allen Säugthieren die Vorderzähne einerley Figur haben, oder nicht? K. Sie haben nicht alle einerley Figur.

L. Warum glaubt ihr dieses nicht? K. Weil wir gesehen haben, daß die Vorderzähne einer Katze und eines Menschen in Ansehung ihrer Figur verschieden sind.

L. Gut! Wenn wir von mehr Säugthiergattungen Vorderzähne bey der Hand hätten, so würdet ihr sehen, daß auch unter diesen eine große Verschiedenheit Statt findet. Manche sind eingekerbt, wie bey den Hunden; manche Schaufelförmig, wie bey den Kühen; manche keilförmig, wie die obern beym Eichhörnchen; manche pfriemenförmig, wie bey den Mäusen; manche stumpf, wie bey den Pferden ꝛc. — Welche Säugthiergattung habe ich jetzt genant, die eingekerbte Vorderzähne hat? u. s. w. — Hier habe ich Eckzähne von einem Hunde; hier von einer Katze; hier von einem Wolfe und hier von einem Pferde. Sagt mir ob sie spitzig oder platt, gerade oder krumm sind? K. Sie sind spitzig und krumm.

L. Welche Aehnlichkeit haben also alle diese Eckzähne mit einander? K. Sie sind spitzig und krumm.

L. Merkt euch! In diesem Stücke sind die Eckzähne fast aller Säugthiere einander ähnlich. Auch stimmen sie darin mit einander überein, daß sie meistens länger als die übrigen Zähne sind. Bey manchen Thieren, z. B. bey dem Elephanten, dem Wallroße ꝛc. sind die obern so lang, daß sie weit

aus

aus dem Maule herausragen. — Wer von euch kann mir wohl geschwind die Stelle genau angeben, wo die Eckzähne stehen? K. An der Seite des Mundes zwischen den Vorder- und Backenzähnen *).

L. Wie könntet ihr erfahren, wie viel Eckzähne auf jeder Seite stehen, ohne daß es euch jemand sagte? K. Wenn wir es sehen.

L. Nun so seht einmahl, wie viel jeder von euch auf jeder Seite Eckzähne hat? K. Einen.

L. Und wie viel hat der Wolf, dessen offenen Rachen ihr hier sehet? (Tab. X. *a* Nro. 1.) K. Auch auf jeder Seite einen.

L. Dieß ist der Fall bey den meisten Säugthieren. Nur manche, z. B. die Fledermäuse haben mehrere Eckzähne auf jeder Seite. Was habt ihr jetzt von den meisten Säugthieren gelernt? K. Daß sie auf jeder Seite (einer jeden Kinnlade) nur Einen Eckzahn haben.

L. Welche Thiere kennt ihr, die mehrere Eckzähne auf jeder Seite haben? K. Die Fledermäuse.

L. Nun sagt mir einmahl, ob etwa die Backenzähne bey allen Säugthieren einerley Figur haben? K. —

L. Ihr wißt das nicht? Wie könntet ihr es erfahren? K. Wenn wir es sehen.

L. Es giebt aber noch ein Mittel, wodurch ihr es erfahren könntet; welches? K. Wenn es uns jemand sagte.

L. Recht!

*) Diese Antwort erhält man erst durch einige Zwischenfragen.

L. Recht! Ich will es euch aber nicht sagen, ihr sollt es durch eigne Beobachtung lernen. Da! betrachtet hier die Backenzähne von einer Kuh, und diese von einer Katze. Haben sie einerley Figur? K. Nein.

L. Welchen Unterschied findet ihr in Ansehung der Figur zwischen beyden? K. Die der Katze sind mit Spitzen versehen, die von der Kuh sind platt.

L. Also die Backenzähne sind bey allen Säugthieren von einerley Figur. Nicht wahr? K. Nein.

L. Da hätte ich also etwas Falsches behauptet? K. Ja.

L. Nun so berichtigt meine Behauptung. K. Die Backenzähne der Säugthiere sind nicht alle von einerley Figur.

L. Mit welchen Backenzähnen, mit solchen spitzigen, oder mit solchen flachen kann wohl Fleisch eher zerkauet (verkleinert) werden? K. Mit solchen spitzigen *).

L. Und Gras kann eher mit solchen flachen Zähnen zerquetscht und zermalmt werden. Wenn es nun auf euch ankäme, flache und spitzige Backenzähne unter die Thiere auszutheilen, was würdet ihr denn den grasfressenden für Zähne geben? K. Flache.

L. Und den fleischfressenden? K. Mit scharfen Spitzen versehene.

L. Da

*) Viele Kinder sagen auch: mit flachen, der Lehrer muß ihre Antwort berichtigen helfen. Man kann hier nicht so leicht den Irrthum durch eigne Beobachtung finden lassen.

L. Da würdet ihr eine weise Einrichtung machen. Und diese Einrichtung ist wirklich vorhanden. Die grasfressenden Thiere haben flache Backenzähne, und bey den fleischfressenden ist die Krone derselben allemahl mit scharfen Spitzen (Zacken) versehen. — Warum mag wohl diese Einrichtung gemacht seyn? K. Damit ꝛc.

L. Gesetzt es wäre euch möglich, die Katzen zu grasfressenden Thieren umzuwandeln, dürftet ihr ihnen da solche Backenzähne lassen, wie sie jetzt haben? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie ꝛc.

L. Auch die spitzigen Vorderzähne der Katze taugten nicht so gut zum Abrupfen des Grases, als die schaufelförmigen der Kühe ꝛc. Ihr seht also, daß die verschiedene Gestalt der Zähne der Säugthiere sich nach der Verschiedenheit ihrer Nahrung richtet. Wer hat gemerkt, was ich gerade gesagt habe? K. (wiederhohlt.)

L. Nun wollen wir einmahl die hier abgebildeten (Tab. X.) verschiedenen Säugthier-Schädel betrachten und dobey auf die Anzahl der Vorderzähne Rücksicht nehmen. Nro. 2. hier ist der Schädel eines Ameisenbären; Nro. 3. der Schädel eines Kameels u. s. w. Wie viel Vorderzähne bemerkt ihr denn bey Nro. 2.? K. Gar keine.

L. In welcher Kinnlade sind keine? K. In beyden.

L. Was habt ihr jetzt an den beyden Kinnladen des Ameisenbären bemerkt? K. Daß keine Zähne darin stecken.

L. Dürf-

L. Dürften wir denn nun an die Tafel schreiben: alle Säugthiere haben oben und unten Vorderzähne? K. Nein.

L. Was müßten wir vielmehr von manchen Säugthieren z. B. den Ameisenbären in Ansehung der Vorderzähne behaupten? K. Daß sie keine haben.

L. Den Satz wollen wir anschreiben. Wer sagt mir vor, was ich schreiben soll? K. Manche Säugthiere haben gar keine Vorderzähne.

L. Von welchen Säugthieren wißt ihr das? K. Von den Ameisenbären.

L. Wir wollen diesen Namen herschreiben. Und nun will ich noch alle die Säugthiergattungen dazu setzen, die in diesem Stücke eine Aehnlichkeit mit dem Ameisenbären haben: Elephant, Wallroß, Faulthier, Schuppenthier, Gürtelthier. — Wer kann mir geschwind die zuletzt hergeschriebenen Thiere auswendig sagen? K. Elephant ꝛc.

L. In welchem Stücke sind die jetzt genannten Thiere, meiner Angabe nach, dem Ameisenbären ähnlich? K Darin, daß sie weder in der obern noch untern Kinnlade Vorderzähne haben.

L. Man nennt diese Thiere Säugthiere ohne Vorderzähne. — Nun sagt mir, wie viel Vorderzähne in der obern Kinnlade von Nro. 3. stecken? K. Keine.

L. Dürfte ich wohl das Kameel unter diese Reihe (auf die angeschriebenen Thiere deutend) von Thieren setzen, wenn ich nehmlich bloß darauf Rücksicht nehmen wollte, daß alle in der Reihe verzeichneten

neten Thiere in Ansehung der Vorderzähne einander ähnlich wären? K. Nein.

L. Warum nicht? Es hat doch da oben auch keine Vorderzähne. K. Es hat doch unten welche.

L. Ich will also mit dem Kameele eine neue Reihe anfangen, und das Wort hieher schreiben. Einige Thiere kennt ihr schon, die, wie das Kameel, nur in der untern Kinnlade Vorderzähne haben. Nennt mir sie. K. Ochsen und Schafe.

L. Ich will diese nebst den übrigen Säugthier-Gattungen, die nur unten Vorderzähne haben, herschreiben: Bisamthier, Hirsch, Antilope (Gazelle), Ziege, Schaf, Ochs. — Was haben alle diese Säugthiergattungen in Ansehung ihrer Vorderzähne für eine Aehnlichkeit? K. Sie haben nur unten Vorderzähne.

L. Und zwar, das merkt euch noch! sechs oder acht, und manche derselben haben auch gar keine Eckzähne. Weil diese Thiere ihr Futter noch einmahl aus dem Magen herauf hohlen und wieder käuen; so nennt man sie wiederkäuende Thiere. Nun sagt mir, um welcher Aehnlichkeit willen wir diese Thiere da (erste Reihe) zusammengestellt haben? K. Weil sie alle gar keine Vorderzähne haben.

L. Und um welcher Aehnlichkeit willen haben wir diese (2te Reihe) da zusammen geordnet? K. Weil sie nur in der untern Kinnlade Vorderzähne haben.

L. Wie viel haben sie deren? K. Sechs oder acht *).

L. Hier

*) Das Kameel hat 6 untere Vorderzähne; das Bisamthier hat 8 untere Vorderz.; der Hirsch 8; die Antilope 8; die Ziege 8; das Schaf 8; der Ochs 8.

L. Hier betrachtet einmahl den Kopf eines Eichhörnchens recht, und sagt mir, ob ich das Eichhörnchen in die erste oder zweyte Reihe der hier stehenden Thiere setzen soll. Aber merkt wohl! nach den Vorderzähnen ordnen wir. Nun zu welcher dieser Reihen darf ich das Eichhörnchen wohl rechnen? K. Zu keiner von beyden.

L. Warum nicht? K. Weil es oben und unten Vorderzähne hat.

L. Wie viel hat es denn deren in jeder Kinnlade? K. Zwey.

L. Und wie viel hat es denn Eckzähne? K. Gar keine.

L. Recht! Daher ist zwischen den Vorder- und Backenzähnen ein so großer leerer Zwischenraum. Da ich nun das Eichhörnchen weder zu diesen (der 1sten Reihe), noch zu diesen (der 2ten Reihe) Thieren rechnen darf; so will ich damit den Anfang zu einer dritten Reihe machen. Erst aber sagt mir, warum ich es nicht zu diesen Thieren (d. Lehr. deut. auf die 1ste R) rechnen darf? K. Weil es Vorderzähne hat, diese Thiere aber keine haben.

L. Nun so können wir es doch zur 2ten Reihe rechnen, denn diese Thiere haben Vorderzähne. K. Aber sie haben nur unten welche, das Eichhörnchen hat aber unten und oben welche.

L. Ausser dem Eichhörnchen giebt es mehrere Säugthiergattungen, die oben und unten zwey Vorder- und keine Eckzähne haben. Ich will deren nur einige herschreiben: Biber, Maus, Hase. Diese Thiere heissen Nagethiere. Hier in dieser dritten

ten Reihe stehen 4 Thiergattungen, die wir einer gewissen Aehnlichkeit wegen zusammen gestellt haben; was ist das für eine Aehnlichkeit? K. Sie haben ꝛc.

L. Nun kennt ihr Säugthiere, die gar keine Vorderzähne haben, und andere, die nur oben keine haben, und wieder eine Abtheilung, die in jeder Kinnlade nur 2 hat. Wenn ich euch nun Säugthiere nennte, die alle oben 4 und unten bald eben so viel, bald mehr haben, könnten wir diese zu einer von diesen Abtheilungen schreiben? K. Nein.

L. Warum nicht? K. —

L. Hat eine von diesen Abtheilungen oben 4 Vorderzähne? K. Nein.

L. Nun das ist der Grund, warum wir Säugthiere mit 4 obern Vorderzähnen zu keiner derselben schreiben dürfen. Also warum nicht? K. Weil ꝛc.

Nun seht erst unter den hier abgebildeten Schädeln nach, ob ihr einen findet, bey dem in der obern Kinnlade 4 gerade stehende Vorderzähne sind. K. Hier im Kopfe des Affen finden wir oben 4 Vorderzähne.

L. Sehet einmahl einander in den Mund und sagt mir, wie viel ihr oben Vorderzähne habt. K. Auch 4.

L. Nun will ich herschreiben: Mensch, Affe, Maki, Fledermaus. Diese Thiergattungen sind darin einander ähnlich, daß sie oben 4 Vorderzähne haben. Man nennt sie mit einem Worte menschenähnliche Thiere oder Primaten. — Wie viel obere Vorderzähne bemerkt ihr bey dem Pferdekopf? K. Fünf.

L. Richtig! so viel seht ihr deren. Er ist aber so gezeichnet, daß man Einen nicht sehen kann. Fünf und eins macht? K. Sechs.

L. Wie viel hat also das Pferd in der obern Kinnlade Vorderzähne? K. Sechs.

L. Und wie viel hat die Katze obere Vorderzähne? K. Auch sechs.

L. Nun seht, ob ihr zwischen der Figur der Katzen- und Pferdezähne keinen Unterschied wahrnehmt? (Welche sind spitzig, welche stumpf?) K. Die des Pferdes sind stumpf und die der Katze spitzig.

L. Dieses Unterschieds wegen rechnet man die Katzen nicht zu der Abtheilung, wozu man die Pferde rechnet. Da will ich Pferd, Nilpferd, Nashorn, Schwein herschreiben, und wir haben die Abtheilung der Säugthiere, die man Thiere mit einem Pferdegebiß nennt. Das Schwein hat zwar nur 4 obere Vorderzähne; aber man rechnet es doch zu dieser Abtheilung. Und hier will ich herschreiben: Katze, Seehund, Hund, Stinkthier, Marder, Bär, Maulwurf. Diese Thiergattungen hier in der 6sten Abtheilung, die alle 6 spitzige obere Vorderzähne haben, nennt man Raubthiere. Nun sagt mir, wie viel wir Abtheilungen von Säugthieren hier angeschrieben haben? K. Sechs.

L. Wornach haben wir uns denn bey dieser Eintheilung gerichtet, (nach der Größe oder der Nahrung der Thiere)? K. Nach den Zähnen.

L. Weswegen haben wir denn alle die Thiere in der 1sten Reihe zusammen gestellt? K. Weil sie gar keine Vorderzähne haben.

L. Weswegen haben wir die in der 2ten — 3ten ꝛc. Reihe zusammen gestellt? K. Weil ꝛc.

L. Wer kann mir die Thiergattungen nennen, die gar keine Vorderzähne haben? K. (nennen)

L. Wer kann diese Thiergattungen noch einmahl nennen und dazu sagen, was wir jetzt in Ansehung ihrer Vorderzähne von ihnen gelernt haben? K. Die Elephanten ꝛc. haben gar keine Vorderzähne.

L. Wer kann die Thiergattungen nennen, die nur oben keine Vorderzähne haben? K. (nennen.)

Nun nennt diese Thiere noch einmahl und setzt dazu, was ihr von ihren Vorderzähnen bemerkt habt. K. Die Kameele ꝛc. haben oben keine Vorderzähne.

(So lasse man die Thiere der übrigen 4 Ordnungen gar nennen, und dann die Aehnlichkeit, die sie in Ansehung der Zahl und Gestalt der Vorderzähne haben, angeben.)

L. Jede dieser Abtheilungen besteht, wie ich schon gesagt habe, aus mehrern Gattungen, und heißt eine Ordnung. Wie viel Ordnungen von Säugthieren hätten wir also da an unserer Tafel angeschrieben? K. Sechs.

L. Nun merkt euch noch Folgendes: die Thiere dieser 6 Ordnungen haben alle wirkliche, wahre Füße. Es giebt aber auch noch Säugthiere, welche, wie ihr schon wißt, verwachsene, den Floßen der Fische ähnliche, zum Schwimmen eingerichtete, Füße und zugleich Zähne von verschiedener Art haben. Diese machen die 7te Ordnung aus: Man

rechnet dahin: den Einhornfisch (Narwall), den Wallfisch, den Cachelot, den Delphin. Lauter Thiere, die sich im Meere aufhalten.

Aufsatz zum Corrigiren.

Die Zähne der Säugthiere haben alle einerley Gestalt und Größe. Die vordern heißt man Stockzähne und die hindern Backenzähne. Zwischen beyden stehen die Schneidezähne. Mit den Backenzähnen beissen die Thiere ihre Speisen ab, und mit den Schneidezähnen kauen sie sie klein. — Die Anzahl der Vordezähne ist bey allen Säugthieren gleich groß, jedes derselben hat deren zwölf, nemlich 6 oben, und 6 unten. Bey den Ochsen sind die 6 obern sehr spitzig, bey den Hunden aber sind sie abgestumpft. Derjenige Theil der Zähne, welcher mit Schmelz umgeben ist, wird allemahl vom Zahnfleisch bedeckt. Sie dienen den Thieren bloß zum Zermalmen ihrer Speisen und sonst zu weiter gar nichts.

Fragen zur Wiederhohlung und Uibung der Urtheilskraft.

1) Welche Theile der Säugthiere nennt man ihre Zähne?
2) Womit sind die Zahnhöhlen bey Thieren, die alle ihre Zähne haben, ausgefüllt?
3) Wie kann ein Mensch um seine Zähne kommen?
4) Worin besteht der Nutzen der Zähne?
5) Was bedeutet das Wort: beissen?
6) Was bedeutet das Wort: kauen?

7) Was

7) Was bedeutet das Wort: nagen? *)

8) Mit welchen Zähnen beissen die Thiere gewöhnlich?

*) Will man die durch obige 3 Worte bezeichneten Begriffe sokratisch entwickeln, so frage man etwa so: L. Habt ihr nie gehört, daß jemand von einem Hunde oder einer Katze ꝛc. gebissen worden ist? K. Ja. L. Blieb denn da der Gebissene unversehrt oder bekam er eine Wunde? K. Er bekam eine Wunde. L. Womit hat ihm denn der Hund oder die Katze ꝛc. die Wunde gemacht? K. Mit den Zähnen. L. Eine Katze hat mir mit ihren Zähnen eine Wunde gemacht (mich mit ihren Zähnen verwundet). Wie kannst du diesen Satz weit kürzer ausdrücken? K. Eine Katze hat mich gebissen. L. Und was heißt mit andern Worten: eine Katze hat mich gebissen? K. Eine Katze hat mich mit ihren Zähnen verwundet. L Beissen überhaupt heißt also —? K. Mit den Zähnen verwunden. L. Richtig! Wenn man oft nur jemanden mit den Zähnen drückt, ohne ihn zu verwunden; so sagt man auch: man beißt ihn. — Kannst du wohl dieses Stückchen Marmor, Eisen ꝛc. beissen? K. Nein. L. Wenn du es aber mit deinen Zähnen in kleinere Theile theilen (trennen) könntest, würdest du auch sagen: ich kann es nicht beissen? K. Nein. L. Warum sagst du aber jetzt, daß du es nicht beissen kannst? K. Weil ich es mit den Zähnen nicht in kleinere Theile trennen kann. L. Kannst du denn hier dieses Stückchen Brod ꝛc. beissen? K. Ja. L. Heißt das etwa: du kannst es mit den Zähnen nicht in kleinere Theile trennen? K. Nein. L. Was heißt es denn? K. Ich kann es mit den Zähnen in kleinere Theile theilen. L. Heißt wohl das Wort beissen nur: jemanden mit den Zähnen verwunden? K. Nein. L.

8) Mit welchen kauen sie ihre Speisen?

10) Welche Aehnlichkeit ist zwischen einem Baume und einem Zahne? (Beyde haben Kronen und Wurzeln.)

11) Meynt

Was heißt es denn noch mehr? K. Etwas (einen Körper) mit den Zähnen in kleinere Theile theilen. — L. Wenn ich hier das Stückchen Kreide mit diesen beyden Steinen &c. in recht kleine Theile zerdrücke; so kann man auch sagen: ich zermalme es. Solltet ihr wohl dieses Stückchen Apfel mit euren Zähnen, insbesondere mit den Backenzähnen, nicht auch zermalmen können? K. Ja. L. Da zermalme es einmahl! — So! Was hast du jetzt gethan? K. Ich habe das Stückchen Apfel zermalmt. L. Womit? K. Mit den Zähnen. L. Wenn nun ein anderer sagte: du hättest das Stückchen Apfel gekaut, hätte er da Unrecht? K. Nein. L. Speise (einen Körper) mit den Zähnen zermalmen heißt also mit einem Worte? K. Kauen. L. Ich kaue die Speise heißt mit andern Worten? K. Ich zermalme sie mit den Zähnen. L. Und welche Zähne braucht man vorzüglich zum Kauen oder Zermalmen der Speisen? K. Die Backenzähne. L. Menschen, die ihre Backenzähne verlohren haben, müssen wohl oft mit den Vorderzähnen kauen; allein in diesem Falle werden die Speisen nie recht zermalmt. — Hier habe ich ein Stück Holz, ist das ein harter oder weicher Körper? K. Ein harter. L., (der mit einem Messer daran schabt.) Suche ich jetzt Theile von einem harten oder weichen Körper abzuschaben? K. Von einem harten. L. Womit schabe ich denn Theile ab? K. Mit einem Messer. L. Nehme ich die Theile auf ein Mahl weg, oder thue ich es nach und nach? K. Nach und nach. L. Kannst du

mir

11) Meynt ihr wohl, daß den Säugthieren in der 2ten Ordnung ihre Nahrung so gut schmecke, als denen in der 3ten?

12) Wie viel bleiben dem Ochsen noch Vorderzähne übrig, wenn man ihm 8 heraus nimmt?

13) Werden beym Kauen die obern Zähne an die untern, oder die untern an die obern gedrückt?

14) Welche Säugthierordnung hat die wenigsten Vorderzähne?

15) Welche hat die meisten?

16. Bey welchem Säugthiere kann man auch bey verschlossenem Maule die Zähne sehen?

17) Wie viel bekommt man von einem Hasen und Eichhörnchen zusammen genommen Eckzähne?

18) Wie viel aber Vorderzähne?

19) Welche der sieben Säugthierordnungen enthält die allernützlichsten und dem Menschen unentbehrlichsten Thiere?

20) Welche Thiere sind schwerer, die mit oder die ohne Vorderzähne?

mir jetzt zusammenhängend sagen, was ich thue? K. Sie schaben von einem harten Körper nach und nach Theile ab. L. Kann man mit den Zähnen, besonders mit den Vorderzähnen, nicht auch manchmahl von harten Körpern Theile abschaben? K. Ja. L. Wenn jemand dieß thut, so sagt man: er nagt. — Wenn sagt man, daß jemand nagt? K. Wenn er mit den Zähnen nach und nach Theile von einem festen Körper abzuschaben sucht.

7) Schlafen und Wachen der Säugthiere.

L. Wodurch erhohlen sich die Wenschen wieder, und sammeln sich neue Kräfte, wenn sie sich den Tag über recht matt und müde gearbeitet haben? K. Durch den Schlaf.

L. Kennt ihr außer den Menschen noch andere Säugthiere, welche zu gewissen Zeiten schlafen? K. Ja.

L. Welche z. B.? K. Hunde, Katzen ꝛc.

L. Was für Nutzen hat wohl der Schlaf für diese Thiere? K. Er verschaft ihnen neue Kräfte.

L. Die übrigen Säugthiere auf der Erde brauchen auch öfters Erhohlung, und haben nöthig neue Kräfte zu sammeln; wodurch könnten sie sich diese wohl am leichtesten verschaffen? K. Durch den Schlaf.

L. Richtig! Deshalb sind sie auch alle so eingerichtet, daß sie schlafen können und müssen. — Nun wollen wir doch einmahl sehen, welcher Unterschied zwischen einem schlafenden und wachenden Thiere ist Wenn ein Mensch z. B. schläft, kann er dann da durch seine Sinneswerkzeuge etwas wahrnehmen? K. Nein.

L. Aber bewegen kann er sich nach seiner Willkühr? K. Auch nicht.

L. Ist das bey einem wachenden Menschen auch so? K. Nein.

L. Nun sag mir, was für ein Unterschied zwischen einem schlafenden und wachenden Menschen ist? K. Der schlafende kann durch seine Sinneswerkzeu-

ge nichts wahrnehmen und sich nicht willkührlich bewegen; der wachende kann aber beydes.

L. Diese Merkmahle, woran du einen Schlafenden erkennen willst, finden sich aber auch an einem todten Menschen; da könnte ich also einen Todten auch nur für einen Schlafenden halten? K. —

L. Habt ihr wohl je gehört, daß bey einem Todten das Herz noch schlägt, das Blut noch in seinen Adern umher läuft, und daß er noch athmet? K. Nein.

L. Aber bey einem Schlafenden ist dieses der Fall. Ein Todter und ein Schlafender haben zwar eine gewisse Aehnlichkeit mit einander; welche? K. Beyde können durch ihre Sinneswerkzeuge nichts wahrnehmen, und sich nicht willkührlich bewegen.

L. Aber es ist doch auch ein großer Unterschied zwischen ihnen, welcher? K. Bey dem Schlafenden schlägt das Herz noch, das Blut läuft noch durch die Adern und er athmet noch; bey dem Todten ist dieses aber nicht so.

L. Da hört nehmlich alle innere Bewegung auf. — Nun sagt mir einmahl die Merkmahle zusammen genommen, wodurch ein Schlafender von einem Wachenden und einem Todten unterschieden werden kann. K. Ein Schlafender kann durch seine Sinneswerkzeuge nichts wahrnehmen, und sich nicht willkührlich bewegen; aber es schlägt bey ihm das Herz, das Blut läuft durch seine Adern und er athmet.

L. Welche Merkmahle müssen sich denn an einem Menschen oder Thiere überhaupt befinden, wenn es

im Zustande des Wachens ist? K. Es muß dann durch seine Sinneswerkzeuge etwas wahrnehmen und sich willkührlich bewegen können.

L. Warum kann man wohl jetzt von euch nicht sagen: ihr schlaft? K. Weil ꝛc.

L. Gut! Wenn, zu welchrr Tageszeit nemlich, wird man aber dieses sicherlich von euch behaupten können? K. Zu Nacht. (Heut Nacht.)

L. Ist wohl jedem Säugthiere die Nacht zum Schlafen bestimmt? K. —

L. Oft werden den Leuten des Nachts von Hirschen die Früchte auf den Feldern abgefressen; manchmahl hohlt sich der Fuchs des Nachts Hüner ꝛc. Könnte wohl dieses geschehen, wenn diese Thiere des Nachts schliefen? K. Nein.

L. Nun könnt ihr mir sagen, ob alle Säugthiere des Nachts schlafen, oder nicht? K. Es schlafen nicht alle.

L. Warum mögen wohl nicht alle die Nacht zum Schlafen anwenden? K. Weil manche des Nachts ihre Nahrung suchen.

L. Sie könnten sie aber bey Tage eben so gut suchen. K. Da sehen es die Leute.

L. Und diese, meynst du, würden sie verscheuchen. Und das ist wahr; daher sind sie gezwungen, des Nachts auf ihren Raub auszugehen. Aber solche Thiere, die des Nachts ihr Futter suchen müssen, sind wohl recht übel daran, da sie nicht schlafen können? K. Sie können beym Tag schlafen.

L. Das

L. Das thun sie auch. Auch sind sie nicht die ganze Nacht wach, sondern suchen gegen den Morgen ihre Höhlen und Lagerstätte, und überlassen sich dann dem Schlafe. Diese Einrichtung findet vorzüglich bey den Raubthieren Statt. Warum wohl bey diesen vorzüglich? K. Weil diese des Nachts am besten andere Thiere rauben können.

L. Aber ich dächte, sie könnten bey der Nacht nicht sehen? K. Sie haben ein sehr gutes (scharfes) Gesicht.

L. Und eine solche Einrichtung ihrer Augen, daß auch die geringste Hellung, die die Sterne verursachen, für sie hinreichend ist. — Habt ihr schon Hunde, Katzen, Ochsen ꝛc. stehend schlafen sehen? K. Nein.

L. Welche Stellung nehmen denn diese Thiere an, wenn sie schlafen wollen? K. Sie legen sich nieder.

L. Das thun auch die meisten übrigen Säugthiere. — Meynt ihr wohl, daß ein Mensch auch im Schlafe Hunger empfinde, und nach Speise verlange? K. Nein.

L. Gesetzt nun, ihr könntet machen, daß ein recht Hungriger einschliefe, würdet ihr ihm da eine Wohlthat erzeigen oder nicht? K. Wir würden ihm eine Wohlthat erzeigen.

L. Was hätte er denn für einen Vortheil wenn er schliefe? K. Er würde nichts von seinem Hunger empfinden. Mehrere Säugthierarten finden in den

Win-

Wintermonaten ihr Futter nicht, z. B. die Fledermäuse, die sich von Mücken, Käfern, Sommervögeln ꝛc. nähren, finden dergleichen Thiere im Winter nicht. Was müssen also die armen Fledermäuse den ganzen Winter hindurch, da keine Nahrung für sie da ist, empfinden? K. Hunger.

L. Freylich! Hunger aber thut wehe, das wißt ihr. Daher sind wohl diese armen Thiere recht übel daran? K. Ja wohl.

L. So scheint es euch. Es ist aber nicht so. Es ist eine solche Einrichtung mit ihnen getroffen, daß sie den ganzen Winter, ohne Nahrung zu haben, doch nichts vom Hunger empfinden. Was mag das wohl für eine Einrichtung seyn? K. (errathen theils, theils nicht, was der Lehrer will. Im letztern Falle fährt er fort:)

L. Vorhin habt ihr gesagt, wie man machen könnte, daß einer, der nichts zu Essen hätte, nichts vom Hunger empfände; wie könnte man das machen? K. Wenn man ihn in Schlaf brächte.

L. Gesetzt man könnte die hungrigen Fledermäuse in Schlaf bringen, wovon würden sie dann nichts empfinden? K. Vom Hunger.

L. Nun seht! dieses Mittel, sie vor der schmerzhaften Empfindung des Hungers zu bewahren, ist wirklich bey ihnen angewendet. Wenn der Winter kommt, so fallen sie in einen tiefen Schlaf, den man ihren Winterschlaf nennt, und erwachen gewöhnlich nur erst, wenn die lauen Tage und mit ihnen

Mücken ꝛc wiederkommen. In diesem Stücke haben noch mehrere Thiere, z. B. der Siebenschläfer, der Hamster, das Murmelthier, der Dachs mit den Fledermäusen eine Aehnlichkeit. Was für eine Aehnlichkeit meyne ich wohl? K. Daß sie im Winter schlafen.

L. Welche Thiere könnt ihr mir nennen, bey denen man diese besondere Einrichtung antrifft? K. Die Fledermäuse ꝛc.

L. Warum mag wohl bey diesen Thieren diese Einrichtung getroffen seyn? K. Damit sie nicht vom Hunger gequält werden.

L. Da dürften sie sich ja nur etwas zu fressen suchen? K. Sie finden nichts.

L. In welcher Jahreszeit ist dieses nur der Fall? K. Im Winter.

L. Wie lange braucht daher dieser Schlaf, der sie vor Hunger schützen soll, nur zu dauern? K. Den Winter durch.

L. Daher heißt man auch diesen Schlaf — wer weiß noch, wie? K. Winterschlaf.

L. Wer weiß mir geschwinde einen Unterschied zwischen dem Winterschlaf, der manche Säugthiere, und dem Schlafe, der alle täglich befällt, anzugeben? K. Der Winterschlaf dauert länger, als der tägliche Schlaf, und dient nicht zur Erhohlung wie letzterer *).

L. Auch kann man die Thiere aus dem Winterschlafe nicht durch Geräusch aufwecken, wie aus dem

täg.

*) Diese Antwort wird meist erst durch einige Zwischenfragen erhalten werden.

täglichen Erhohlungsschlafe. Aus jenem erwachen sie nur, wenn man sie in die Wärme bringt. Wenn wir nun im Winter ein in seinem Winterschlafe befindliches Murmelthier bekämen, wie könnten wir es aus demselben erwecken? K. Wenn wir es in die Wärme brächten.

L. Wer sagt mir nun zum Anschreiben vor, was wir in unserer jetzigen Unterredung gelernt haben? K. (sagen vor.)

Aufsatz zum Corrigiren.

Wenn ein Thier die Augen zu hat; so schläft es: wenn es aber wach ist; so kann es sehen. Weil manche Säugthiere auch bey der Nacht sehen können; so schlafen sie zu dieser Zeit nicht, sondern thun dieses bey Tage. Manche Säugthiere lieben den Schlaf so sehr, daß sie den ganzen Winter über nicht aufwachen mögen; manche hingegen mögen gar nicht schlafen und laufen lieber Tag und Nacht herum. Will man die Schlafstellen der Siebenschläfer und Hamster aufsuchen; so darf man im Winter nur ihren Fußtritten (Fährten), die sie im Schnee zurücklassen, nachgehen.

8) Aufenthalt der Säugthiere. Zahme und wilde Thiere. Jäger.

L. Die Erde, auf der wir wohnen ist groß, so groß, daß ihrs euch gar noch nicht vorstellen könnt. Demohngeachtet mag man hinkommen, auf welchen

Fleck

Fleck man will; so findet man Säugthiere. Könnt ihr nun glauben, da ich euch dieses jetzt gesagt habe, daß die Säugthiere nur einen Theil unserer Erde bewohnen? K. Nein.

L. Wie wollt ihr euch denn ausdrücken, um auzuzeigen, daß sie nicht bloß nur Einen Theil der Erde bewohnen? K. Sie wohnen überall auf der Erde (bewohnen die ganze Erde).

L. Ganz recht! Woher wißt ihr denn, daß sich der Aufenthalt der Säugthiere über die ganze Erde erstreckt? K. Weil sie gesagt haben, daß ꝛc.

L. Ich habe in unsern bisherigen Unterredungen mancherley Säugthiere genannt, z. B. den Elephanten, das Schuppenthier ꝛc. habt ihr dergleichen Thiere schon hier bey uns gesehen? K. Nein.

L. Andere Leute haben auch noch keine hier gesehen. Woher mag das wohl kommen? K. Es giebt solche Thiere nicht bey uns.

L. Wo denn? K. In andern (fremden) Ländern.

L. Nun werdet ihr mir sagen können, ob man behaupten darf: Alle Säugthierarten halten sich in jedem Lande, in jeder Gegend unserer Erde auf? K. Man darf dieses nicht behaupten.

L. Was darf man nach deiner jetzigen Aussage nicht behaupten? K. Daß ꝛc.

L. Recht! In einem Lande trift man diese, in einem andern andere Arten von Säugthieren an. Wo es z. B. Elephanten, Löwen und Tieger giebt, da giebt es keine Rennthiere; und wo die letztern anzutreffen sind, da findet man die erstern nicht. —

Sagt mir einmahl, was ein Mensch thun müßte, der alle Säugthierarten auf unserer Erde lebendig sehen wollte? K. Er müßte überall herumreisen.

L. Warum könnte er sie denn nicht alle an dem Orte sehen, wo er wohnt? K. Weil ꝛc.

L. Nun nennt mir doch einmahl die euch bekannten Säugthiere, die sich bey uns aufhalten. K. (gesetzt es nennt:) Ochsen, Pferde, Schafe, Ziegen, Hirschen, Rehe, Hasen, Füchse, Marder, Iltis, Wiesel.

L. Welche von den jetzt genannten Thieren halten sich entfernt von dem Menschen auf, reißen aus, wenn sie ihn sehen, und müssen für ihre Nahrung selbst sorgen? K. Die Hirschen, Rehe ꝛc.

L. Welche aber wohnen bey dem Menschen, werden des großen Nutzens wegen, den sie ihm leisten, gewartet und gepflegt (mit Nahrung und Wohnung versehen)? K. Ochsen, Pferde, Schafe, Ziegen ꝛc.

L. Denkt euch hier auf dieser Stelle einen Haufen Ochsen, Pferde, Schafe und Ziegen, und hier Hirschen — — und Wiesel. Zwischen den ersten und zweyten Haufen dieser Thiere haben wir jetzt einen gewissen Unterschied gefunden; wer weiß noch, welchen? K. Die Ochsen — und Ziegen halten sich bey den Menschen auf und werden von ihnen ihres Nutzens wegen mit Wohnung und Nahrung versehen (gewartet und gepflegt); die Hirschen — Wiesel leben entfernt von den Menschen (fliehen die Menschen), und müssen sich ihre Nahrung selbst suchen.

L. Eine von diesen beyden Abtheilungen belegt man mit dem Namen zahme oder Hausthiere, die andern nennt man wilde Thiere. Für welche Abtheilung paßt wohl der Namen zahme Thiere? K. Für die Ochsen ꝛc.

L. Und der Ausdruck: wilde Thiere? K. Für die Hirschen ꝛc.

L. Recht! Wenn ihr nun sagen solltet, was man unter zahmen Thieren überhaupt verstehet, wie wolltet ihr antworten? K. Solche Thiere, die sich bey dem Menschen aufhalten und von ihm ihres großen Nutzens wegen gewartet und gepflegt werden.

L. Und was versteht man unter wilden Thieren? K. Solche Thiere, die von dem Menschen entfernt leben, ihn fliehen und für ihre Nahrung selbst sorgen müssen (von den Menschen nicht gewartet und gepflegt werden).

L. Die Hausmäuse leben, wie ihr wißt, auch in den Wohnungen der Menschen, daher gehören sie wohl auch unter die zahmen Thiere? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie von den Menschen nicht gewartet und gepflegt werden ꝛc.

L. Das ist recht! Nun nennt mir einmahl alle zahmen Säugthiere, die euch einfallen. K. Ochsen, Kühe, Pferde, Esel, Schweine, Schafe, Ziegen, Hunde, Katzen und Kaninchen.

L. Dieß sind unsere zahmen Säugthiere. In fernen Gegenden gehören auch die Rennthiere, Kameele und Elephanten unter die Haussäugethiere.

Diese Thiere liefen vor Alters, vor viel tausend Jahren, alle auch wild, wie die Hirschen und Hasen, auf der Erde herum; nach und nach haben sie aber die Menschen zahm gemacht, und so an sich gewöhnt, daß sie jetzt immer nur bey ihnen wohnen. Wißt ihr noch warum die Menschen das gethan haben? K. Weil sie sie brauchen können.

L. Wozu wird denn jedes dieser genannten zahmen Thiere gebraucht? Oder: was nützt jedes derselben dem Menschen? K. (geben hier den Nutzen von jedem derselben, so weit ihre Erfahrung reicht, an.) — —

L. Wer kann mir jetzt auch die meisten wilden Säugthiere, die sich in unserer Gegend aufhalten, nennen? K. (gesetzt sie nennen:) Hirschen, Rehe, Hasen, Füchse, Eichhörnchen, Maulwürfe, Mäuse ꝛc.

L. Hirschen, Rehe und Hasen machen ihr Lager im Walde ins dicke Gebüsch. Dort halten sie sich also auf, wenn sie keine Nahrung suchen. Wenn euch jetzt jemand fragte: welches sind denn die Aufenthaltsörter der Hirschen ꝛc.? wie würdet ihr da antworten? K. Dicke Gebüsche im Walde.

L. Wo haben aber die Füchse ihre Aufenthaltsörter? K. Im Walde unter der Erde.

L. Wohnen die Eichhörnchen auch unter der Erde? K. Nein, auf Bäumen.

L. Und da wohnen wohl auch die Maulwürfe? K. Nein, die wohnen auch unter der Erde.

L. Und die Mäuse, ich meyne unsere Hausmäuse, wohnen wohl auch im Walde? K. Nein, die wohnen in Häusern (Gebäuden).

L. Nun

L. Nun werdet ihr mir sagen können, ob alle wilde Säugthiere einerley oder verschiedene Aufenthaltsörter haben. K. Verschiedene.

L. Was behaupten wir jetzt von den wilden Säugthieren? K. Daß sie verschiedene Aufenthaltsörter haben.

L. Recht! Wenn aber jemand dieß nicht glauben wollte, was würdet ihr denn da zu ihm sagen? K (kann z. B. antworten:) Das sieht man ja; die Eichhörnchen leben auf Bäumen, die Maulwürfe unter der Erde ꝛc. —

L. Nun sagt mir, ob nicht auch manche von den wilden Säugthieren den Menschen nützlich sind? K. Ja.

L. Nennt mir doch einmahl die euch bekannten nützlichen wilden Säugthiere. K. (nennen, welche sie kennen).

L. Welchen Nutzen können denn die Menschen von diesen Thieren ziehen? K. (sagen, was sie wissen, und der Lehrer setzt das ihnen Unbekannte noch hinzu).

Da diese Thiere so nützlich sind, so könnt ihr leicht glauben, daß ihnen die Menschen nachstellen werden. Weil aber nicht jedermann Zeit und Geschicklichkeit dazu hat, so geben sich bloß gewisse Personen, die ordentlich darauf gelernt haben, mit diesem Geschäfte ab. Wie heissen wohl diese Leute? K. Jäger.

L. Richtig! Einst gieng ich mit einem Jäger in den Wald, und als wir dort angekommen waren, so sah er immer zur Erde, als wenn er etwas such-

te, und hielt mich, daß ich nicht vorwärts schreiten konnte. Was suchen Sie denn da, sagte ich, haben Sie denn etwas verlohren? Ach nein! antwortete er, ich sehe nur da, daß ein Hirsch hier gewesen ist. — Woran mag denn wohl der Mann das gesehen haben? K. Etwa an den Fußtritten?

L. Freylich! Aha, sagte ich zu ihm, das merken Sie gewiß an den Fußtritten da? Hier lachte er und sprach: wir Jäger sagen nicht: Fußtritte; sondern: Fährten. — Welches Wort habe ich zuletzt ausgesprochen? K. Fährten.

L. Welche Leute gebrauchen denn dieses Wort? K. Die Jäger.

L. Und was bedeutet es denn? K. Fußtritte.

L. Wenn ein Jäger Fußtritte von einem Menschen oder Pferde im Walde sieht, so sagt er nicht: hier sind die Fährten eines Menschen ꝛc. Wenn er aber die Fußtritte eines wilden Säugthiers bemerkt, dann gebraucht er dieses Wort. Meynt ihr nun wohl, daß das Wort Fährte jeden Fußtritt bedeute? K. Nein.

L. Welche bedeutet es denn nur? K. Diejenigen, welche wilde Säugthiere gemacht haben.

L. Gut! — Nun sagte ich wieder zum Jäger: aber was nützt es Ihnen denn, daß Sie die Fährten da so genau betrachten? J, gab er zur Antwort, daraus muß ich ja sehen, wohin der Hirsch gelaufen ist, damit ich ihn aufsuchen und schießen kann. Es dauerte auch gar nicht lange, so sahen wir ihn im Gebüsche. Ich blieb dann stehen, und

der Jäger schlich sich ganz unvermerkt näher hinan, zielte, drückte los, und — der Hirsch fiel. Wodurch wurde denn der Jäger in den Stand gesetzt, den Hirschen leicht aufzufinden? K. Durch seine Fährten.

L. Wenn aber der Jäger diese Hirschfährten für Ochsentritte gehalten hätte, hätte man da sagen können: er kannte die Hirschfährten? K. Nein.

L. Und wenn er den hintern Theil des Fußes für den vordern angesehen hätte, hätte er denn da die Fährten genau gekannt? K. Auch nicht.

L. Wenn nun aber der Jäger die Fährten dieses Hirschen nicht genau gekannt hätte, was hätte er dann nicht so leicht auffinden können? K. Den Hirschen.

L. Welcher Umstand machte aber, daß er den Hirschen doch bald fand? K. Der, daß er seine Fährten kannte.

L. Wenn also die Jäger ein wildes Thier leicht ausspüren wollen, was müssen sie da recht genau kennen zu lernen suchen? K. Seine Fährten.

L. Freylich! Bisweilen sind aber an mancher Stelle die Fährten nicht recht ausgedrückt, so daß die Jäger sie leicht verlieren können: in diesem Falle bedienen sie sich gewisser Thiere, die sie durch ihren Geruch wieder auffinden; was sind das für Thiere? K. Hunde.

L. Richtig! — — Nun gieng ich mit dem Jäger weiter und wir kamen an eine Stelle, wo ein Fuchs in einem Fuchseisen, einer gewissen Art Falle, gefangen lag. Aha, rief der Jäger schon von

ferne, hab ich dich endlich! So hab ich meine Witterung doch nicht vergeblich gemacht! — Witterung? fragte ich, Witterung? Sie werden doch nicht gar die Witterung (gutes oder schlimmes Wetter) machen können? Ja, sagte er herzlich lachend, man sieht wohl, daß Sie die Jägersprache nicht verstehen. Sehen Sie denn nicht die Lockspeise, die ich daher gelegt habe, um den Fuchs in die Falle zu locken? Die sehe ich wohl, war meine Antwort, aber Sie haben ja vorhin von der Witterung gesprochen? Nun freylich, erwiederte er, einem Thiere Lockspeise hinlegen, heissen wir Jäger eben die Witterung machen. — Würdet ihr, meine Kinder, nun auch an das Wetter denken, wenn ihr etwa einmahl von einem Jäger hören solltet, daß er die Witterung zu machen verstünde? K. Nein.

L. Was bedeutet denn das Wort Witterung bey den Jägern? K. Lockspeise.

L. Warum legen sie wohl manchmahl Lockspeise irgend wohin? K. Um Thiere in die Falle zu locken.

L. Oder um sie auch zum Schuß herbey zu locken. Wie erfahren aber die Thiere, daß irgend wo Lockspeise liegt? K. Sie riechen es.

L. Allerdings! Eure Aeltern locken in ihren Häusern auch manchmahl gewisse Thiere durch Lockspeisen in Fallen; was sind das für Thiere? K. Mäuse.

L. Freylich! — Nun merkt euch! Ein Thier liebt nicht immer die nehmliche Lockspeise, die das andere liebt: daher muß jeder Jäger diejenige Materie kennen lernen, durch deren Geruch er das eine oder andere Thier herbeylocken kann. Wenn nun

ein

ein Jäger weiß, welche Materien er irgend wohin legen muß, um durch sie die wilden Thiere herbeyzulocken, oder, welches auch bisweilen geschehen muß, sie zu verscheuchen; so sagt man: er versteht die Witterung gut zu machen. Kennt ihr denn auch die Materien, durch deren Geruch man allerley wilde Thiere anlocken oder verscheuchen kann? K. Nein.

L. Was kann man daher nicht sagen, daß ihr zu machen versteht? K. Die Witterung.

L. Wenn kann man denn nur von einem Menschen behaupten, daß er die Witterung zu machen verstehe? K. Wenn er die Materien kennt, die man irgend wohin streuen muß, um gewisse Thiere anzulocken, oder zu verscheuchen.

L. Ganz recht! Nun sagt mir einmahl, ob ein Mensch den Namen eines Jägers verdiente, wenn er sich weder auf die Fährten der wilden Thiere verstünde, noch die Witterung gut zu machen, noch die wilden Thiere durch Schießgewehr zu erlegen, oder in Fallen zu fangen wüßte? K. Nein.

L. Was glaubt ihr denn, daß ein Mensch alles gelernt haben müßte, wenn er den Namen eines Jägers verdienen sollte? Er müßte die Fährten der wilden Thiere kennen gelernt haben, müßte die Witterung zu machen verstehen und die Geschicklichkeit besitzen, die wilden Thiere zu erschießen, oder in Fallen zu fangen.

L. Gut! Nun ist euch bekannt, was ein Jäger vorzüglich wissen muß. Ausserdem muß er aber noch mancherley verstehen, z. B. Netze, in welchen man auch bisweilen Thiere fängt, gehörig aufzustel-

len, Hunde abzurichten ꝛc. — Jeder, der ein Geschäft treibt, braucht auch dazu gewisse Werkzeuge. Welche (Werkzeuge) braucht der Jäger? K. Flinten, Fallen, Netze.

L. Den Hirschfänger dürft ihr nicht vergessen; denn damit werden auch bisweilen Thiere erstochen, oder wie die Jäger sich ausdrücken, abgefangen. Er hat zwar noch andere Werkzeuge nöthig, indessen merkt euch nur einstweilen diese. — Nun will ich sehen, wer mir das Meiste von unserer jetzigen Unterredung zum Anschreiben vorsagen kann. K. (sagen vor.)

Aufsatz zum Corrigiren.

Wenn alle Wälder in einem Lande ausgerottet würden; so würde kein einziges wildes Thier mehr in demselben wohnen können, und die Füchse würden so überhand nehmen, daß kein Hünerstall mehr vor ihnen sicher wäre. Es ist daher recht gut, daß es viel zahme Thiere und Ochsen und Schafe giebt, und die Wallfische nicht, wie die Hasen, auf Bäumen leben. Wenn hingegen alle Aecker und Wiesen in Wälder verwandelt würden; so würden sich die zahmen Thiere über die Massen vermehren, welches vorzüglich den Jägern sehr angenehm seyn würde, weil sie dann gewiß selten leer von der Jagd heimkehrten.

Fragen zur Wiederhohlung und Uebung der Urtheilskraft.

1) Welche Säugthiere sind so eingerichtet, daß sie schlafen können und müssen?

2) War-

2) Warum müssen alle Säugthiere schlafen?

3) Bey welchen Säugthieren hört im Schlafe alle Bewegung auf? (der Lehrer lasse willkührliche und innere Bewegung nicht mit einander verwechseln.)

4) Empfinden die Thiere im Zustande des Wachens oder des Schlafens mehr Freude?

5) Warum verfallen manche Säugthiere in Winterschlaf?

6) In welchen Gegenden der Erde giebt es Säugthiere?

7) In welchem Lande kann man alle Säugthiere beysammen antreffen?

8) Welcher Unterschied ist zwischen wilden und zahmen Thieren?

9) Welches sind die stärksten unter den Säugthieren, die wilden oder die zahmen?

10) Was bedeutet das Wort Fährte?

11) Was verstehen die Jäger unter dem Ausdrucke: Witterung machen?

12) Welche Handwerker hätten weniger zu thun, wenn es keine wilden Thiere gäbe?

13) Stellt der Jäger nur bloß nützlichen Thieren nach?

14) Warum auch den schädlichen?

15) Welches Werkzeug hat der Jäger mit dem Soldaten, welches mit dem Fischer gemein?

16) Wer taugt besser zu einem Jäger, der, welcher ein scharfes, oder der, welcher ein schwaches Gesicht hat?

17) Was

17) Was will der Jäger eigentlich thun, wenn er sagt: ich gehe auf die Jagd?

18) Zu welcher Jahreszeit kann der Jäger die Fährten der wilden Thiere am leichtesten bemerken?

19) Welches sind die stärksten unter den euch bekannten zahmen Thieren?

IX. Ausführlichere Unterhaltungen über einzelne Säugthiere *).

Budel.

L. Wenn jemand zu euch sagte: der Budel da ist ein Kunstproduct, was würdet ihr dazu sagen?
K. Daß er nicht Recht hätte.

L. Warum wolltet ihr ihm denn nicht Recht geben? Dieser Budel ist ja ein Körper, wie alle Kunstproducte? K. Aber die Menschen haben nichts daran verändert.

L. Un-

*) In der Hoffnung, manchen Lehrern einen Dienst zu erweisen, liefere ich hier nur einige Beyspiele von der Art und Weise, wie man sich mit Kindern über einzelne Naturproducte unterhalten könne. Ich nehme hiebey größtentheils Kinder an, denen der Inhalt mancher der vorhergehenden Lectionen unbekannt ist. Die dadurch nöthig gemachten Wiederhohlungen hielt ich für viele Lehrer für instructiv, und glaubte daher, sie möchten eher zu billigen, als zu tadeln seyn.

L. Unter welche Producte müssen wir ihn denn rechnen, da er nicht unter die Kunstproducte gehört? K. Unter die Naturproducte.

L. Hat er denn die Merkmahle an sich, die ein Naturproduct haben muß? K. Ja.

L. Welches sind denn diese Merkmahle? K. Er ist ja ein Körper, an dem die Menschen noch gar keine Veränderung hervorgebracht haben.

L. Da muß er freylich unter die Naturproducte gerechnet werden. Aber in welches Reich gehört er? K. Ins Thierreich.

L. Wirklich? Warum denn gerade ins Thierreich? K. Weil er seine Nahrung nur durch eine einzige Oeffnung (das Maul) zu sich nimmt, fühlen und sich willkührlich von einem Orte zum andern bewegen kann.

L. Bekommen denn die Budel ihre Jungen etwa durch Eyer, die sie ausbrüten, oder bringen sie gleich lebendige Jungen zur Welt? K. Sie bringen gleich lebendige Jungen zur Welt.

L. Und welches ist die erste Nahrung der jungen Budel? K. Milch.

L. Da ihr dieses wißt, so könnt ihr mir auch sagen, in welche von den 7 Thierklassen der Budel gehört? K. In die erste.

L. Welchen gemeinschaftlichen Namen führen die Thiere dieser Klasse? K. Säugthiere.

L. Also: der Budel ist —? K. Ein Säugthier.

L. Da wir einmahl dieses wissen; so ist es nicht nöthig, daß wir ihn aufschneiden, um zu sehen, was er für Blut habe und wie sein Herz beschaffen sey. Wir können dieß jetzt auch so schon wissen. Was für Blut muß er wohl haben? K. Rothes warmes.

L. Aber wie muß sein Herz in Ansehung der Anzahl der Höhlen beschaffen seyn? K. Er muß ein Herz mit zwey Herzohren und zwey Herzkammern haben.

L. Woher könnt ihr denn das alles wissen, ihr habt dieses ja nicht gesehen? K. Weil er ein Säugthier ist.

L. Ganz recht! Nun will ich euch einmahl sagen, wie ihr jetzt gedacht (geschlossen) habt, ohne daß ihr selbst wißt, daß ihr so gedacht habt. Ihr habt gedacht: die Merkmahle, die sich an der ganzen Klasse der Säugethiere befinden, müssen sich auch an jedem einzelnen Säugethiere befinden. Weil denn nun der Budel ein Säugthier ist; so müssen sich an ihm die Merkmahle befinden, die allen Säugthieren gemein sind. — Wer kann mir das wiederhohlen? K. (wiederholt.)

L. Dieser Satz ist ganz richtig. Nun wollen wir einmahl sehen, ob auch der folgende Satz richtig sey: Alle Merkmahle, die sich an einem einzigen Säugethiere befinden, müssen auch an der ganzen Klasse der Säugethiere (an allen übrigen Säugethieren) anzutreffen seyn. — Sollte wohl dieß wahr seyn? K. —

L. Ihr wißt euch hier nicht zu helfen? Gebt nur Acht! ihr werdet gleich sagen können, ob dieser Satz

wahr

wahr sey, oder nicht. — An welchem Merkmahle könnt ihr einen Budel gleich von andern Hunden unterscheiden? K. An den langen zottigten Haaren.

L. Wenn aber ein Hund keine langen zottigten Haare hätte (von geschornen Hunden reden wir nicht,) würdet ihr ihn zu den Budeln rechnen? K. Nein.

L. Welches Merkmahl in Ansehung der Haare muß also ein Budel haben? K. Lange zottigte Haare.

L. Hat denn eine Kuh auch lange zottigte Haare? K. Nein.

L. Da ist sie gewiß kein Säugethier? K. Ja doch.

L. Aber sie hat ja keine so langen zottigten Haare, wie der Budel? K. Das thut nichts.

L. Du meynst, dieses Merkmahl sey nicht nöthig zu einem Säugethiere? K. Ja.

L. Der Budel, der ein Säugethier ist, hat lange zottigte Haare. Muß nun wohl jedes Säugethier dieses Merkmahl an sich haben? K. Nein.

L. Kann denn also wohl das eine Säugethier ein gewisses Merkmahl an sich haben, welches das andere nicht hat? K. Ja.

L. Was hast du bejahet? K. Ein Säugethier ꝛc.

L. Wird also wohl der Satz richtig seyn: Alle Merkmahle, die sich an einem einzelnen Säugethiere befinden, müssen an allen übrigen, an der ganzen Klasse, anzutreffen seyn? K. Nein.

L. Wenn also jemand so dächte: weil die Katze ein Säugethier ist und Mäuse fängt; so müssen alle

Säuge-

Säugethiere Mäuse fangen, hätte der Recht? K. Nein.

L. Was sagtet ihr aber von dem, der so dächte: Weil alle Säugethiere rothes warmes Blut haben, so muß die Katze, die auch ein Säugthier ist, auch rothes warmes Blut haben? K Daß er Recht hätte.

L. Nun werdet ihr mich verstehen, wenn ich sage: Die Merkmahle einer ganzen Klasse müssen sich auch an jedem Einzelding, das in diese Klasse gehört, befinden: aber nicht alle Merkmahle eines Einzelings befinden sich an der ganzen Klasse. — Nun wollen wir wieder zu unserm Budel zurück kehren. — Da zählt einmahl die Vorderzähne, die in der untern Kinnlade dieses Budels stecken. K. Einer, zwey — sechs.

L. Wie viel Zähne hat also dieser Budel in der untern Kinnlade? K. Sechs.

L. Wie viel hat er denn in der obern? Zählt sie auch. K. Auch sechs.

L. Sind sie schaufelförmig oder spitzig? K. Spitzig.

L. Seht nach, ob die Vorderzähne alle von gleicher Länge sind (ob ein Vorderzahn gerade so lang ist, wie der andere). K. Nein.

L. Hat also dieser Budel gleich lange oder ungleich lange Vorderzähne? K. Ungleich lange.

L. Wer kann mir alles kurz zusammen ausdrücken, was wir jetzt an diesem Budel wahrgenommen haben? K. Er hat in der obern und untern Kinnlade sechs ungleich lange spitzige Vorderzähne.

L. Gut!

L. Gut! Diesen Satz wollen wir an die Tafel schreiben. — Wie heißt man denn diese Zähne da? K. Eckzähne.

L. Stehen andere Zähne dicht neben ihnen, oder stehen sie ganz einzeln? K. Sie stehen einzeln.

L. Kann ich sagen: diese Zähne sind oben platt (breit)? K. Nein.

L. Wie sind sie denn? K. Spitzig.

L. Sind sie gerade oder ein bischen gekrümmt? K. Gekrümmt.

L. Nun faße das, was du von den Eckzähnen des Budels jetzt gelernt hast, auch wieder zusammen, und sage mirs zum Anschreiben vor. K. Die Eckzähne des Budels stehen einzeln, sind spitzig und gekrümmt.

L. Diese Zähne da hinten heißt man —? K. Backenzähne.

L. Wenn der Budel hielte, daß ihr sie leicht zählen könntet, so würdet ihr deren 6 oder 7 auf jeder Seite finden, und zugleich wahrnehmen, daß sie zackig sind. — Nun sagt mir geschwinde, was ich von den Backenzähnen des Budels anschreiben soll. K. Der Budel hat 6 oder 7 zackigte Backenzähne auf jeder Seite.

L. Jetzt wollen wir einmahl die Füße des Budels betrachten. Wie nennt man Füße, die so ganz ohne alle Einschnitte sind, wie die eines Pferdes? K. Ungespaltene Füße.

L. Wie wird man daher wohl Füße nennen, die so in kleinere Stücken zertheilt sind, wie ihr hier an dem Budel sehr? K. Gespaltene Füße.

L. Wie wollt ihr euch nun kurz ausdrücken, wenn ihr mir sagen wollt, daß die Füße des Budels in kleinere Stücken zertheilt sind? K. Der Budel hat gespaltene Füße.

L. Jeder solcher kleinere Theil heißt —? K. Zehe.

L. Zählt einmahl die Zehen an einem Vorderfuße? K. Fünf.

L. Und wie viel hat er an einem Hinterfuße Zehen? Zählt sie auch. K. Vier.

L. Seht diese harten hornartigen Theile da, heißt man — nun wie? K. Krallen.

L. Auch Nägel. Sie sind fest an den Zehen, so daß sie der Budel eben so wenig bewegen kann, als ihr die eurigen. — Womit sind also die Zehen dieses Budels versehen? K. Mit Nägeln.

L. Sind diese Nägel beweglich, oder unbeweglich? K. Unbeweglich.

L. Nun sagt mir zum Anschreiben vor, was ihr jetzt von den Füßen dieses Budels gelernt habt. K. Der Budel hat gespaltene Füße. An den vordern hat er 5, an den hintern 4 Zehen, welche mit unbeweglichen Nägeln versehen sind.

L. Jetzt leset mir dieses alles, was ich bisher angeschrieben habe, noch einmahl im Zusammenhange her. K. (lesen.)

L. Wenn sich diese Merkmahle zusammen genommen an einem Säugthiere befinden, so gehört es unter die Gattung von Thieren, die man Hunde nennt. Unter welche Gattung von Thieren müssen wir also den Budel rechnen? K. Unter die Hunde.

L. Warum unter die Hunde? K. Weil ꝛc.

L. Wenn nun etwa ein unwissender Mensch euch fragte: was ist denn ein Hund? wie wolltet ihr ihm antworten? K. Ein Säugthier, welches in der obern und untern Kinnlade 6 ungleich lange Vorderzähne, einzeln stehende, spitzige und gekrümmte Eckzähne, auf jeder Seite 6—7 zackige Backenzähne und 4 gespaltene Füße hat, die vorn 5, und hinten 3 mit unbeweglichen Nägeln versehene Zehen haben *).

L. Sind alle Hunde so groß, wie der da? K. Nein.

L. Sind die übrigen größer oder kleiner? K. Manche sind größer, manche kleiner.

L. Nennt mir einmahl Hunde, die größer sind. K. Die Metzgerhunde.

L. Und solche die kleiner sind. K. Mopse, Bologneserhündchen ꝛc.

L. Wenn also ein Metzgerhund, ein Budel und ein Bologneser da wäre, und ich diese drey Hunde der Größe nach ordnen wollte, welchen müßte ich zuerst stellen? K. Den Metzgerhund.

*) So zusammenhängend geben freylich Kinder die obige Antwort nicht.

L. Und dann? K. Den Budel.

L. Und endlich? K Den Bologneserhund.

L. Welcher stünde dann in der Mitte? K. Der Budel.

L. Wenn ich euch nun fragte: gehört der Budel unter die größten, oder kleinsten, oder mittelmäßigen Hunde? Wie wollet ihr antworten? K. Unter die mittelmäßigen.

L. Wenn ich sage: der Budel ist von mittelmäßiger Größe, wird wohl da ein Mensch denken: es giebt keine größern und kleinern Hunde, als die Budel? K. Nein.

L. Wie wird er vielmehr denken? K. Es giebt größere und kleinere Hunde als der Budel.

L. Aus welchem Worte muß er das schließen? K. Aus dem Worte mittelmäßig. —

L. Wenn wir die Ohren des Budels betrachten, so finden wir einige Merkmahle an ihnen, die wir z. B. nicht an den Ohren des Metzgerhundes wahrnehmen. Wer kann mir diese Merkmahle angeben? K. —

L. Sind wohl die Ohren des Metzgerhundes so breit und so herabhängend, wie die des Budels? K. Nein.

L. Welche Merkmahle trefft ihr also an den Ohren des Budels an, die nicht an den Ohren aller Hunde sind? K. Sie sind breit und herabhängend.

L. Wo-

L. Womit ist denn der Leib dieses Budels bedeckt? K. Mit Haaren.

L. Aber was haben die Haare für eine Beschaffenheit? Sind sie kurz oder lang? gerade oder kraus, d. i. hin- und hergebogen und zusammengerollt? K. Lang und hin- und hergebogen.

L. Nun sagt mir, was ihr von der Größe, den Ohren und den Haaren dieses Hundes da gelernt habt. K. Er ist von mittelmäßiger Größe, hat breite herabhängende Ohren und langes krauses Haar.

L. Diese Merkmahle sind die wesentlichen Merkmahle der Budel, die eine besondere Art der Hunde ausmachen — Unter welche Art müssen wir also den Hund da rechnen? K. Unter die Budel.

L. Warum denn? K. Weil ꝛc.

L. Das Haar dieses Budels wollen wir noch einen Augenblick besonders betrachten. Und damit wir dieses bequemer thun können, will ich ihm ein Büschelchen abschneiden. Welcher Unterschied ist zwischen diesen Budel-Haaren und zwischen den Haaren dieses Kindes da? K. Die Budel-Haare sind krumm gebogen, dieses Kindes Haare sind aber ganz gerade *).

L. Sind die Budel-Haare nur einmahl oder öfter gekrümmt? K. Oefter.

L. Solche mehrmahls gekrümmten Haare heißt man —? K. Krause Haar.

*) Gäbe, was leicht geschehen kann, das Kind die verschiedene Farbe, oder Länge der Haare an, so frage man nur weiter nach einem neuen Unterschied.

L. Wie können wir also die Haare des Budels, da sie mehrmahls gekrümmt sind, nennen? K. Krause Haare.

L. Was sind das für Haare? K. Solche, die mehrmahls gekrümmt sind.

L. Wie wolltet ihr denn, ohne daß es euch jemand sagte, erfahren, ob das Haar dieses Budels fein oder grob ist? K. Wir müßtens anfassen (anfühlen).

L. Nun untersucht es doch einmahl — Wie ist es? K. Fein.

L. Haare, die so fein und lang sind, wie diese hier, können die Menschen zu mancherley Dingen nützen. Wie meynt ihr wohl, wird man die Haare, die man den Budeln gewöhnlich alle Jahre abschiert, wegwerfen? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil sie die Menschen nützen (brauchen) können.

L. Die Haare des Budels werden von Hutmachern und Strumpfwirkern benutzt: was glaubt ihr also wohl, daß man aus diesen Haaren verfertige? K. Hüte und Strümpfe. —

L. Recht! Es giebt Haare, die weit dicker und straffer sind, als diese da, man nennt sie —? K. Borstenartige Haare.

L. Seht, ob der Budel nirgends dergleichen habe? — Richtig! hier an den Seiten seines Maules befinden sich mehrere dergleichen. Was habt ihr jetzt

an

an dem Budel bemerkt? K. Daß er an den Seiten seines Maules mehrere borstenartige Haare habe.

L. Wie sind diese borstenartigen Haare von seinen übrigen Haaren unterschieden? K. Sie sind dicker und steifer. —

L. Legt einmahl die Hand an die Nase (Schnauze) und dann an die Seite dieses Budels. — So! was für einen Unterschied in Ansehung der Kälte und Wärme habt ihr zwischen diesen beyden Theilen bemerkt? K. Die Nase ist kalt und die Seite warm.

L. Blieb eure Hand ganz trocken, als ihr an die Nase des Budels fühltet? K. Nein.

L. Wie wurde sie denn? K. Feucht.

L. Wenn aber die Nase des Budels ganz trocken gewesen wäre, hätte denn eure Hand feucht werden können? K. Nein.

L. Wie muß also die Nase des Budels beschaffen seyn, da eure Hand davon feucht geworden ist? K. Auch feucht.

L. Nun haben wir zwey Merkmahle an der Nase des Budels aufgefunden; sagt mir sie noch einmahl. K. Die Nase des Budels (Sie) ist kalt und feucht.

L. Diese beyden Merkmahle, so wie die borstenartigen Haare am Maule, trift man bey allen übrigen Hunden an. — Ich bin euer gemeinschaftlicher Lehrer. Heißt das wohl so viel: ich bin nur der Lehrer eines einzigen Kindes von euch? K. Nein.

L. Was heißt es denn? K. Sie sind der Lehrer für uns alle.

L. Mit welchem Worte habe ich angezeigt, daß ihr alle, also eine Menge Kinder, an meinem Unterrichte Antheil habt, oder daß ich als Lehrer für eine Menge Kinder gehöre? K. Durch das Wort gemeinschaftlich.

L. Wie nennen wir also das, was mehrern gehört? K. Gemeinschaftlich.

L Wie können wir nun diese Merkmahle, die wir jetzt am Budel aufgesucht haben, nehmlich die borstigen Haare am Munde, die kalte und feuchte Nase, da sie gleichsam allen Hunden zugehören, oder an allen Hunden anzutreffen sind, nennen? K. Gemeinschaftliche Merkmahle.

L Wem sind sie gemeinschaftlich; einigen oder allen Hunden? K. Allen Hunden.

L Also von einigen allen Hunden gemeinschaftlichen Merkmahlen haben wir jetzt gesprochen. — Habt ihr nie gesehen oder gehört, daß die Budel allerley Kunststück können. K. Ja.

L. Nennt mir doch einige von diesen Kunststücken. K. Sie können ins Wasser gehen, apportiren, Verlohrnes suchen ꝛc.

L Diese Kunststücke muß man sie lehren (zu diesen Kunststücken müssen sie von den Menschen abgerichtet werden). Wollte man einen Metzgerhund auch so abrichten und sich deshalb alle Mühe geben, so würde dieses doch nichts helfen; der Metzgerhund würde in seinem Leben nicht alle Kunststücke lernen, die ein Budel lernt; denn er ist nicht so beschaf-

fen (so eingerichtet), daß er sie lernen kann. — Ist das, was ich jetzt gesagt habe, ein Unterschied oder eine Aehnlichkeit zwischen dem Budel und dem Metzgerhunde? K. Ein Unterschied.

L. Welchen Unterschied zwischen diesen beyden Hunden haben wir jetzt kennen gelernt? K. Der Budel kann allerley Kunststücke lernen, der Metzgerhund aber nicht.

L. Diese Eigenschaft des Budels, daß er nehmlich so leicht allerley Künste lernen kann, meynt man, wenn man sagt: der Budel ist gelehrig. Kann ich wohl auch von einem Schaafe oder Ochsen sagen: es oder er ist gelehrig? K. Nein.

L. Was kann ich von Schaafen und Ochsen nicht behaupten? K. Daß sie gelehrig seyn.

L. Warum kann ich dieses nicht von ihnen behaupten? K. Weil sie nichts lernen können (weil man sie zu keinen Kunststücken abrichten kann).

L. Sollte man wohl nicht von manchen Kindern sagen können: sie sind gelehrig? K. Ja.

L. Was meynte ich aber wohl damit, wenn ich sagte: dieses Kind ist gelehrig, oder hat einen gelehrigen Kopf? K. Es kann leicht etwas lernen.

L. Recht! Dieses Wort gelehrig müßt ihr aber nicht verwechseln mit dem Worte gelehrt, welches etwas anders bedeutet. Unser Herr Pfarrer z. B. heißt, weil er weiß, was in gar vielen Büchern steht, und was eine Menge andere Leute nicht wissen, gelehrt. — Was wird man also wohl damit anzei-

gen wollen, wenn man sagt: Dieser Mensch ist gelehrt? K. Dieser Mensch weiß was in vielen Büchern steht.

L. Wissen die Budel auch was in Büchern steht? K. Nein.

L. Wie kann ich sie deshalb nicht nennen? K. Gelehrt.

L. Wie kann ich sie aber deshalb nennen, weil man sie zu allerley Künsten abrichten kann? K. Gelehrig.

L. Und wie kann ich Kinder nennen, die alles, was in der Schule vorkommt, leicht lernen? K. Gelehrig —

L. Wie könnte ich mich kurz ausdrücken, wenn ich sagen wollte, daß in unserer Schule kein Kind so klein ist, als Fritzchen dort? K. Fritzchen ist das kleinste Kind in der Schule.

L. Wie könnte ich auf eine kurze Art anzeigen, daß niemand in der Stadt so gelehrt ist, als der Herr Pfarrer? K. Der Herr Pfarrer ist der Gelehrteste in der Stadt.

L. Und wie müßte ich sagen, um kurz anzuzeigen, daß sich kein Hund so leicht und zu so vielen Kunststücken abrichten läßt, als der Budel? K. Der Budel ist der gelehrigste Hund.

L. Und das ist er auch. Was habe ich jetzt vom Budel behauptet? K. Daß er der gelehrigste Hund sey.

L. Was heißt das mit andern Worten? K. Kein Hund läßt sich so leicht und zu so vielen Kunststücken abrichten, als der Budel.

L. Nun will ich euch auch eine artige Geschichte von einem Budel erzählen, aus der ihr noch eine andere Eigenschaft dieser Hunde sollt kennen lernen.

Ein Kaufmann machte einmahl eine Reise zu Pferde, und sein Budel lief neben ihm her. Er wollte eine beträchtliche Summe Geld einfordern; die bekam er auch, und ritt nun vergnügt nach Hause. Unterweges fiel sein Felleisen, worin er das Geld hatte, vom Pferde, ohne daß er es merkte. Sein Budel sah es. Da das Felleisen zu schwer war, als daß er es hätte mit fortschleppen können, so lief er seinem Herrn nach, sprang an das Pferd hinauf und bellte so stark und anhaltend, daß der Kaufmann nicht wußte, was er davon denken sollte. Er befahl ihm, zu schweigen; aber der Hund fuhr fort zu bellen, zu heulen und an das Pferd hinauf zu springen, als ob er seinen Herrn herunterreissen wollte. Dieser gab ihm endlich einen Schlag mit der Peitsche; nun bellte der Hund das Pferd an, und biß es, um es zum Stehen zu bringen. Der Kaufmann glaubte, der Hund wäre wüthend geworden. Er war dem Thiere gut, und es schmerzte ihn daher, daß er sich genöthigt sah, es zu tödten. Lange suchte er, es durch Zureden zu besänftigen; da aber nichts helfen wollte, so ergriff er eine Pistole, zielte, und drückte mit weggewendetem Gesicht los. Der gute Budel stürzte, kam aber wieder zu sich selbst, und kroch ängstlich winselnd

zu seinem Herrn. Diesen schmerzte der Anblick; er gab dem Pferde die Spornen, und jagte davon. Bald nachher sah er einmahl zurück, ob das arme Thier noch lebte; aber indem er sich auf dem Pferde umwendete, bemerkte er, daß er sein Felleisen verlohren hatte. Nun fiel ihm den Augenblick ein, daß der Bube sich wegen des Felleisens so sonderbar betragen haben könnte. Er war betrübter über den Tod seines guten treuen Hundes, als über den Verlust des Geldes. In vollem Galopp ritt er nach der Stelle zurück, wo er den Hund erschossen hatte. Er fand ihn nicht mehr; als er aber der blutigen Spur folgte, sah er das arme Thier bey dem Felleisen liegen, wohin es bey seinen großen Schmerzen gekrochen war. Der Kaufmann sprang vom Pferde, um zu sehen, ob sein Hund noch gerettet werden könnte; aber — das gute Thier leckte freundlich seine Hand, und starb.

L. Wäre es schädlich oder nützlich für den Kaufmann gewesen, wenn er bemerkt hätte, daß sein Felleisen herunter gefallen war? K. Nützlich.

L. Freylich. Denn was hätte er da wohl gethan? K. Er wäre umgekehrt und hätte das Felleisen gesucht.

L. Wer wollte ihm denn zu erkennen geben, daß er sein Felleisen verlohren habe? K. Der Hund.

L. Wollte ihm der Hund dadurch einen Schaden oder Vortheil verschaffen? K. Einen Vortheil.

L. Was hat denn nun dieser Hund gethan, um seinem Herrn einen Vortheil zu verschaffen? K Er

Hat gebellt, geheult, und das Pferd aufzuhalten gesucht (das Pferd gebissen).

L. Hat denn aber sein Herr dieses Betragen verstanden? K. Nein.

L. Da hätte aber der Budel deutlicher zu erkennen geben sollen, was er eigentlich wollte. K. Das hat er nicht gekonnt.

L Wenn er es aber gekonnt hätte, wenn er z. B. hätte sprechen können, was würde er wohl gethan haben? K. Er hätte es gethan (hätte gesprochen).

L Was hat denn der arme Hund nachher gethan als er den Schuß erhalten hatte? K. Er ist zum Felleisen hingekrochen.

L. Und wenn ein Fremder gekommen wäre und das Felleisen hätte aufheben wollen, was würde wohl der Budel noch gethan haben? K. Gebellt (nach dem Fremden gebissen).

L. Und wovon hätte er dadurch den Fremden abzuhalten gesucht? K. Das Felleisen zu nehmen.

L. Wäre dieß, wenn nehmlich der Fremde das Felleisen nicht genommen hätte, nützlich oder schädlich für den Kaufmann gewesen? K. Nützlich.

L Warum glaubst du, daß es nützlich gewesen wäre? K. Wenn der Kaufmann den Verlust seines Felleisens bemerkt hätte, so wäre er zurückgeritten, und wenn es kein Fremder fortgetragen gehabt hätte, so konnte ers wieder finden *).

L. Kann

*) Dem Inhalte nach geben die Kinder diese Antwort.

L. Kann man wohl sagen: der Bubel hat seine Kräfte und Geschicklichkeit nicht zum Besten (Vortheile) seines Herrn angewendet? K. Nein.

L. Was kann man vielmehr von diesem Bubel behaupten? K. Daß er seine Kräfte und Geschicklichkeit zum Besten seines Herrn angewendet habe.

L. Der Herr hat ihn hart behandelt, hat mit der Peitsche nach ihm gehauen und ihn endlich auch durch einen Schuß verwundet: hat er sich dadurch abhalten lassen, seine Kräfte zum Besten seines Herrn anzuwenden? K. Nein.

L. Freylich nicht. Sterbend hat er noch den Geldsack seines Herrn bewacht. Wenn jemand unausgesetzt etwas thut, und sich durch nichts in seinem Thun irre machen oder davon abbringen läßt, sagt man dann: er ist in seinem Thun beständig oder veränderlich? K. Beständig.

L. Könnte man dieses Wort von diesem Bubel wohl auch brauchen? K. Ja.

L. Warum denn? K. Weil er sich durch nichts hat abhalten lassen seine Kräfte zum Besten seines Herrn anzuwenden.

(L. Warum könnte ich dieses Wort auch von diesem Bubel gebrauchen? K. —

L. Hat der Bubel nur einen Augenblick seine Kräfte zum Besten seines Herrn angewendet, oder so lang er konnte? K. So lang er konnte.

L. Und

L. Und wodurch hat er sich denn abhalten lassen, seinem Herrn nützlich zu werden? K. Durch gar nichts.

L. Nun sieh! weil er sich durch gar nichts in seinem Betragen hat irre machen lassen; so sagt man er war —? K. Beständig.)

L. Nun antworte mir noch einmahl. Wozu hat der Budel seine Kräfte angewendet? K. Zum Besten seines Herrn.

L. Hat er dieses nur einen Augenblick, oder auf eine beständige Weise gethan? K. Auf eine beständige Weise.

L. Nun setze das, was ich dir jetzt abgefragt habe zusammen und sag mirs noch einmahl, ohne daß ich frage. K. Der Budel hat seine Kräfte zum Besten seines Herrn auf eine beständige Weise angewendet.

L. Dieses alles, was du jetzt gesagt hast, kann ich mit dem einzigen Worte treu ausdrücken. Der Budel war seinem Herrn treu, kann ich sagen. Wie willst du nun antworten, wenn dich jemand fragte: was heißt: ein Budel ist seinem Herrn treu? K. Er wendet seine Kräfte zum Besten seines Herrn auf eine beständige Weise an.

L. Dieses thun alle Budel, wie kann ich daher von allen Budeln sagen, daß sie sind? K. Treu.

L. Auch von andern Hunden kann man dieses sagen, aber keiner ist so treu, wie ein Budel. Wie muß ich mich ausdrücken, um anzuzeigen, daß kein an-

derer

derer Hund so treu, wie ein Budel ist? K. Die Budel sind die getreuesten Hunde.

L. Was haben wir vorhin von der Gelehrigkeit der Budel gelernt? K. Daß diese sehr groß sey (daß sie die gelehrigsten Hunde seyn).

L. Was heißt: sie sind die gelehrigsten Hunde? K. Sie lassen sich leicht ꝛc.

L. Wer kann mir nun folgenden Satz mit wenig Worten ausdrücken: die Budel lassen sich leicht zu vielerley Künsten abrichten und gebrauchen ihre Kräfte auf eine beständige Weise zum Besten ihrer Herrn? K. Die Budel sind die gelehrigsten und treuesten Hunde.

L. Sind diese Merkmahle, nehmlich die ausserordentliche Gelehrigkeit und Treue, auch Merkmahle, die allen Hunden gemeinschaftlich sind? K. Nein.

L. Bey welcher Art von Hunden sind sie nur anzutreffen? K. Bey den Budeln. — —

L. Nun sagt mir noch eure Meynung über folgenden Aufsatz:

Ein Hund ist ein vierfüßiges Säugethier, welches fressen kann und lebendige Junge zur Welt bringt. Seine Füße sind gespalten und seine Zähne, deren er 6 hat, sehr scharf. Er ist mit langen weissen Haaren bekleidet, die ihm die Hutmacher und Strumpfwirker abschneiden. Wenn die Kaufleute ein Felleisen verlieren, so bellen sie, und bewachen es, wenn sie todt geschossen worden sind. Sie können auch alles lernen.

Die zahme Katze.

L. Wißt ihr schon, wie viel diese Katze da Vorderzähne in jeder Kinnlade hat? K. Nein *).

L. Wie wollt ihr es denn anfangen, um dieses zu erfahren, ohne doch jemanden darum zu fragen? K. Wir müßten sie zählen.

L. Thut dieses. Und weil die lebendige Katze da nicht leicht stille halten würde, so könnt ihrs an diesem skeletirten Katzenkopfe thun. — Also wie viel Vorderzähne? K. Sechs.

L. Die oben platt sind? K. Nein.

L. Wie denn? K. Spitzig.

L. Sind sie von gleicher oder ungleicher Länge? K. Von gleicher Länge.

L. Findet ihr in Ansehung der Größe keinen Unterschied zwischen den untern und obern? K. Ja.

L. Welchen denn? K. Die untern sind kleiner, als die obern.

L. Wie viel Eckzähne stehen auf jeder Seite der beyden Kinnladen? K. Einer.

L. Wie viel Eckzähne zusammengenommen hat also die Katze? K. Vier.

L. Wie nennt man einen Körper, mit dem man sich leicht stechen kann? K. Spitzig.

L. Könnte man sich mit den Eckzähnen der Katze stechen oder nicht? K. Man könnte sich damit stechen.

L Wie

*) Ich habe schon erinnert, daß ich hier Kinder annehme, denen dieß noch unbekannt ist.

L. Wie müssen sie daher beschaffen seyn? K. Spitzig.

L. Sind diese spitzigen Eckzähne länger oder kürzer, als die übrigen? K. Länger.

L. Stehen sie ganz gerade in die Höhe, oder sind sie etwas gekrümmt? K. Etwas gekrümmt.

L. Wie viel Backenzähne nehmt ihr auf jeder Seite der untern und obern Kinnlade wahr? K. Drey.

L. Welche Aehnlichkeit ist zwischen ihnen und den Eckzähnen in Ansehung ihrer Figur? K. Sie gehen oben dünn und spitzig zu.

L. Nun sagt mir einmahl im Zusammenhange, was ihr von den Zähnen der Katze gelernt habt. K. Die Katze hat in jeder Kinnlade sechs gleiche spitzige Vorderzähne, wovon die untern kleiner als die obern sind ꝛc.

L. Wie viel Zähne zusammen genommen hat denn eine Katze? Zählt sie doch einmahl zusammen. K. Acht und zwanzig.

L. Also mehr als ein Hund? K. Nein, weniger.

L. Wie viel weniger? K. Vierzehn.

L. Nun wollen wir einmahl die Füße (Pfoten) der Katze betrachten. — Wie nennt man Füße, die so wie diese zertheilt sind? (Ihr habt dieß schon gelernt, als wir neulich die Füße des Budels betrachteten.) K. Gespaltene Füße.

L. Wie könnt ihr den Satz: die Füße der Katze sind in kleinere Theile zertheilt, noch anders ausdrücken? K. Die Katze hat gespaltene Füße.

L. Wie

L. Wie heißt man diese kleinern Theile da? K. Zehen.

L. Seht, ob an einem Vorderfuße eben so viel Zehen, als an einem Hinterfuße sind. — Nun wie viel sind an einem Vorderfuße? K. Fünf.

L. Und an einem Hinterfuße? K. Vier.

L. Womit ist jede Zehe an der Spitze bewaffnet (versehen)? K. Mit einer Kralle.

L. Könnten wohl diese Krallen leicht ins Fleisch dringen, oder die Haut an euren Händen aufritzen? K. Ja.

L. Wie müssen sie daher beschaffen seyn? K. Spitzig.

L. Sind sie gerade, wie eine Nadel, oder krumm gebogen, wie ein Hacken? K. Krumm gebogen.

L. Nun sagt mir noch ein Mahl die zwey Eigenschaften, die wir jetzt an den Krallen der Katze bemerkt haben. K. Sie sind spitzig und krumm gebogen.

L. Und seht! diese Krallen können herausgestreckt und wieder in eine Scheide zurückgezogen werden, sind also beweglich. — — Wenn ich euch jetzt einige Eyer brächte, und sagte: das sind Katzen-Eyer! würdet ihr das glauben? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil die Katzen keine Eyer legen.

L. Da dürfen wir die Katzen wohl nicht unter die Vögel rechnen? K. Nein.

Unter welche Klasse von Thieren denn? K. Unter die Säugethiere.

L. Warum dieses? K. Weil sie lebendige Jungen zur Welt bringen und sie säugen.

L. Wenn ich nun sagte: eine (zahme) Katze ist ein Säugethier, wäre dieses wahr oder falsch? K. Wahr.

L. Wenn mich also jemand, der die Katzen gar noch nicht von andern Thieren unterscheiden könnte, fragte: was ist eine Katze? so dürfte ich ihm wohl nur antworten: ein Säugthier? K. Nein.

L. Warum denn nicht? Ich hätte ihm ja doch nichts Falsches gesagt? K. Weil es außer den Katzen noch mehr Säugethiere giebt.

L. Freylich! Wer nur weiß, daß eine (zahme) Katze ein Säugthier ist, der kann sie dadurch noch nicht von einem Hunde, oder Pferde ꝛc unterscheiden. Die Merkmahle aber, wodurch sich eine Katze von andern Säugthieren unterscheidet, finden wir in der Anzahl der Zähne, an dem Schwanze und an der verschiedenen Richtung der Haarstreifen auf ihrem Körper. — Der Schwanz dieser Katze ist, wie ihr seht, lang und geringelt. — Welche Richtung aber die Haarstreifen hier an der Seite nehmen, ob sie der Länge nach, vom Kopfe gegen den Schwanz hin, oder der Quere nach laufen? das sage du mir. K. Sie laufen die Quere.

L. Aber nach welcher Richtung laufen die Streifen auf dem Rücken? K. Der Länge nach.

L. Nun wollen wir einmahl alles, was wir von der Anzahl und Figur der Zähne, dem Schwanze und der Richtung der Haarstreifen der Katze gelernt haben wieder an die Tafel schreiben. Du, sage mir das alles in kurzen Sätzen vor. K. Die

Katze hat oben und unten 6 gleiche spitzige Vorderzähne, 4 einzeln stehende lange gekrümmte Eckzähne, und auf jeder Seite 3 zackige Backenzähne.

L. Gut! Nun, Ferdinand, sag du mir, was ich vom Schwanze und den Haarstreifen der Katze anschreiben soll. K. Der Schwanz der Katze ist lang und geringelt und auf dem Rücken laufen die Streifen der Länge und auf den Seiten der Quere nach.

L. Recht! An diesen Merkmahlen zusammen genommen, könnt ihr nun eine Katze erkennen. — Wer kann mir nun eine richtige und vollständige Antwort geben, wenn ich frage: was ist eine Katze? K. Ein Säugthier, welches ꝛc. —

L. Nun wollen wir diese Katze noch ein wenig betrachten, und noch einen und den andern Umstand an ihr bemerken. Welche Figur hat wohl der Kopf dieser Katze? Können wir ihn eher viereckigt, oder dreyeckigt, oder rund nennen? K. Rund.

L. Ist denn wohl der ganze Kopf, kein Fleckchen ausgenommen, mit Haaren bedeckt? Untersucht erst alles genau, ehe ihr antwortet. K. Die Nase ist nicht mit Haaren bedeckt.

L. Das heißt mit einem Worte: die Nase ist kahl. Wenn ein Mensch keine Haare mehr auf dem Kopfe hat, so sagt man auch: er hat einen Kahlkopf. — Bemerkt ihr keinen Unterschied zwischen den Haaren, die hier vorn im Gesichte, und vorzüglich da um die Lippen stehen, und denen an den übrigen Theilen ihres Körpers? K. Ja.

L. Welchen? K. Da um die Lippen stehen längere Haare.

L. Mit welchem Worte wollt ihr anzeigen, daß diese Haare gerade hinausstehen und nicht so biegsam sind, daß sie herunter hängen und auf der Haut anliegen? K. Sie sind steif.

L. Nun wollen wir einmahl sehen, wie viel Reihen solcher langer steifer Haare da stehen. Seht hier sind eine, zwey — fünf Reihen. — Wenn euch jetzt jemand sagte: die Ohren der Katzen sind inwendig und auswendig mit Haaren bedeckt, wie wolltet ihrs anfangen, um zu sehen, ob er auch Recht (euch die Wahrheit gesagt) hätte? K. Wir müßten die Ohren der Katzen untersuchen (genau ansehen).

L. Thut dieß jetzt — Nun! hätte dieser Mensch Recht? K. Nein.

L. Was wäre denn in seiner Behauptung falsch? K. Daß die Ohren der Katzen inwendig mit Haaren bedeckt seyn.

L. Womit sind sie denn inwendig bedeckt? K. Mit nichts (sie sind kahl).

L. Woher wißt ihr denn dieses? K. Wir haben es gesehen.

L. Jetzt seht einmahl die Augen der Katze genau an. — So! Nun will ich alle Läden da zumachen, daß es ganz finster im Zimmer wird. — Bemerkt ihr jetzt nicht etwas an den Augen der Katze, was ihr vorhin, als es helle war nicht bemerktet? K. Ja. Jetzt sind die Augen ganz feurig.

L. Ganz

L. Ganz recht! Nun wollen wir die Läden wieder öffnen. — Nehmt ihr noch den hellen Glanz (Schein) an den Augen der Katze wahr? K. Nein.

L. Wenn ihr nun das, was ihr jetzt bemerkt habt, jemanden sagen wolltet, wie würdet ihr euch da ausdrücken? K. Im Dunkeln (in der Dunkelheit, wenn es finster ist) glänzen die Augen der Katzen wie Feuer.

L. Wenn ich nun gern wissen möchte, ob der Schwanz der Katze durchaus von einerley Dicke wäre, wie könnte ich das erfahren, ohne einen andern Menschen darum zu fragen? K. Ich müßte es selbst sehen (untersuchen).

L. Untersucht es einmahl. — Was habt ihr jetzt bey dieser eurer Untersuchung bemerkt? K. Daß der Schwanz der Katze gegen das Ende zu dünner wird.

L. Seht doch auch, ob er elastisch sey oder nicht? K. Er ist elastisch.

L. Welche Farbe hat denn diese Katze? K. Sie ist weiß ꝛc.

L. Sind denn alle Katzen weiß ꝛc.? K. Nein.

L. Von welcher Farbe sind sie denn sonst noch? K. Von schwarzer, grauer ꝛc.

L. Wie sagt man denn, wenn eine Katze ihre Stimme hören läßt? Sagt man: sie pfeift? K. Nein.

L. Wie denn? K. Sie miaut.

L. Und zwar thut sie das, wenn sie etwas verlangt. Aber der Ton, den sie hören läßt, wenn

sie ruht, ist kein Miaunen; sondern dann sagt man: sie — K. Schnurrt.

L. Und wenn sie zornig ist, z. B. sich gegen einen Hund wehrt, so —? K. Zischt sie.

L. Und zu gewissen Zeiten schreyt sie des Nachts wie ein wehklagendes Kind; dann sagt man —? K. Sie heult. —

L. Wo hält sich denn diese Katze auf? In den Wäldern? K. Nein.

L. Wo denn? K. In den Häusern, bey den Menschen.

L. Und wer giebt ihr ihr Futter? K. Die Menschen.

L. Wollt ihr denn nun diese Katze unter die wilden Thiere rechnen? K. Nein.

L. Unter welche denn? K. Unter die zahmen.

L. Warum denn? K. Weil sie sich bey den Menschen aufhält und von ihnen gefüttert wird.

L. Womit füttert man denn die Katzen, oder welches ist ihre Nahrung? K. (Mit) Fleisch, Gemüse ꝛc.

L. Und was saufen sie sehr gern? K. Milch.

L. Müßten wohl die Katzen verhungern, wenn ihnen die Menschen nichts zu fressen gäben? K. Nein.

L. Aber ohne Nahrung kann doch kein Mensch leben? K. Sie können sich Mäuse fangen.

L. Ich kenne auch noch andere Thiere, die sie manchmal wegschnappen. Wer von euch weiß, was das für Thiere sind? K. Junge Hüner, Tauben ꝛc.

L. Da

L. Da sollte man die Katzen, als schädliche Thiere, welche die Hünerställe, Taubenschläge und Vogelnester bisweilen ausleeren, alle todt schlagen? K. Nein.

L. Warum nicht? K. Weil sie auch nützlich sind.

L. Welchen Nutzen verschaffen sie uns denn? K. Sie fangen die Mäuse weg.

L. Aber sie naschen auch manchmahl, sie fressen z. B. euern Müttern Milch, Butter und andere Sachen weg. K. —*)

L. Könnten denn diese und andere Dinge, wenn sie eingesperrt (gut verwahrt) wären, von den Katzen gefressen werden? K. Nein.

L. Was darf man also nur damit thun, wenn man nicht haben will, daß eine Katze darüber komme? K. Sie einsperren.

L. Wenn man aber leichtsinnig ist, und sie nicht einsperrt (nicht verwahrt), und sie werden von den Katzen gefressen, wer ist denn eigentlich an diesem Schaden Schuld? K. Der Mensch. (Der, der sie nicht verwahrt hat.)

L. Den Schaden, den uns die Katzen zufügen können, können wir meistens durch Sorgfalt und Aufmerksamkeit verhüten, und der Nutzen, den sie uns durch Verminderung der Mäuse (dadurch, daß sie viel Mäuse wegfangen,) verschaffen, ist sehr groß. Können wir nun wohl wünschen, daß es keine Katzen geben möchte? K. Nein.

*) Gesetzt, das Kind könnte nicht antworten.

L. Warum nicht? K. Weil ihr Nutzen sehr groß ist.

L. Aber sie können uns auch manchen Schaden verursachen? K. Den können wir meistens verhüten.

L. Manchmahl machen sich Kinder ein Vergnügen daraus ihre Haus- oder auch andere Katzen zu necken und zu mißhandeln, dann werden diese zornig und beissen die Kinder. Wer ist in diesem Falle, wenn ein Kind von einer Katze so beschädigt wird, Schuld? K. Das Kind selbst.

L. Wie hätte es denn diesen Schaden verhüten können? K. Es hätte die Katze nur nicht necken dürfen.

L. Vor diesem Schaden, meine Kinder, nehmlich von einer zornigen Katze gebissen zu werden, hütet euch ja mit aller Sorgfalt. Denn der Speichel, den eine zornige Katze durch ihren Biß in die Wunde bringt, ist ein ordentliches Gift, und kann machen, daß man an einem solchen Bisse sterben muß. —

Vergleichung eines Hundes mit einer Katze.

Raub- (Reissende) Thiere.

L. Heute wollen wir einmahl eine Katze und einen Hund mit einander vergleichen. Was werden wir wohl da zwischen beyden aufsuchen müssen? K. Aehnlichkeiten.

L. Nun so sage mir, welche Aehnlichkeiten zwischen einem Hunde und einer Katze in Ansehung ihrer

ihrer Zähne Statt finden. K. Beyde haben oben und unten sechs spitzige Vorderzähne, und auf beyden Seiten der beyden Kinnladen einen langen etwas gekrümmten Eckzahn.

L. Worin sind denn ihre Füße einander ähnlich? K. Sie sind gespalten und mit spitzigen Krallen versehen (bewaffnet).

L. Nun merkt euch! Thiere, welche die jetzt angegebenen Aehnlichkeiten mit einander haben, belegt man mit dem Namen Raub- oder reissende Thiere. — Woran könnt ihr nun wohl ein Raub- oder reissendes Thier erkennen? K. An den sechs spitzigen Vorderzähnen ꝛc.

L. Hier habe ich einen skeletirten Schafskopf, an welchem ihr die Zähne recht bequem untersuchen könnt. Untersucht sie und sagt, ob ein Schaf unter die Raubthiere gehöre oder nicht. K. Es gehört nicht darunter.

L. Woher wißt ihr das? K. Weil es nicht 6 spitzige Vorderzähne hat ꝛc.

L. Richtig! Deswegen kann es auch keine andern Thiere festhalten, zerreissen und auffressen. Woher mag es denn wohl kommen, daß man einigen Thieren den Namen Raub- oder reissende Thiere gegeben hat? Wer kann dieß wohl errathen? K. Weil sie andere Thiere fangen, zerreissen und auffressen.

L. Getroffen! Wenn ich dir nun sage: dieses Thier z. B. der Bär ist ein Raubthier, denkst du da: nun der nährt sich aus dem Pflanzenreiche? K. Nein.

L. Aus

L. Aus welchem Reiche wirst du denn meynen, daß er seine Nahrung nehme? K. Aus dem Thierreiche.

L. Aus welchem Worte kannst du das gleich sehen? K. Aus dem Worte Raub (reissend).

L. Recht! Wer andern etwas mit Gewalt wegnimmt, von dem sagt man: er raubt. Und weil manche Säugthiere andere mit Gewalt wegnehmen und sie dann mit ihren Zähnen zerreissen, so sagt man: es sind Raub- oder reissende Thiere. Welche Thiere kennt ihr jetzt, die man mit dem Namen Raubthiere belegt? K. Den Hund und die Katze.

L. Jetzt will ich die Namen mehrerer Raubthiere anschreiben, und sehen, wer von euch sie am ersten in der Ordnung, wie ich sie anschreibe, wird auswendig hersagen können. Seehund, Fuchs, Wolf, Luchs, Marder, Wiesel, Fischotter, Dachs, Bär, Igel, Maulwurf, Spitzmaus. — Nun wer kann diese Namen auswendig hersagen? — — Gut! Welchen gemeinschaftlichen Namen führen alle diese Thiere? K. Raub- oder reissende Thiere.

L. Da ihr dieses wißt, so darf ich nicht mehr sagen, aus welchem Reiche sie ihre Nahrung nehmen. Aus welchem meynt ihr? K. Aus dem Thierreiche.

L. Manche von ihnen, z. B. der Maulwurf müssen freylich manchmahl, wenn sie keine Thiere finden, auch mit Speisen aus dem Gewächsreiche vorlieb nehmen. — Wißt ihr wohl, womit die Katze ihren Raub, die Mäuse nehmlich, fängt, festhält und zerreißt? K. Mit ihren Krallen und Zähnen.

L. Auf diese Weise fangen und zerreissen auch die übrigen Raubthiere ihren Raub. — Nun sagt mir doch einmahl, ob es nicht besser für diese Thiere wäre, wenn sie an ihren Füßen keine Krallen und nicht so spitzige, sondern so breite Zähne wie die Schafe hätten? K. Nein.

L. Warum wohl nicht? K. Weil sie ihren Raub (andere Thiere) nicht so leicht fangen, festhalten und zerreissen könnten.

L. Ganz recht! Warum glaubst du also daß die Raubthiere gespaltene und mit Krallen versehene Füße und spitzige Zähne haben? K. Damit ꝛc.

L. Manche dieser Thiere müssen auch auf die Bäume klettern, um dort Eichhörnchen zu fangen, oder Vogelnester auszunehmen, und dazu sind ihnen gewisse Theile an ihren Füßen durchaus nothwendig; was mögen das für Theile seyn? K. Die Krallen.

L. Dienen also die Krallen den Raubthieren nur zum fangen und festhalten ihres Raubes? K. Nein.

L. Wozu dienen sie einigen noch mehr? K. Zum Klettern.

L. Wenn nun ein Mensch ein wirckliches Raubthier verfertigte, welches freylich nicht möglich ist, und gäbe ihm solche Schaufeln ähnliche Zähne und Klauen an die Füße, wie die Schafe haben, würdet ihr da sagen: dieß Raubthier ist so eingerichtet, wie es zum Fange seines Raubes und zum Zerreissen desselben eingerichtet seyn muß? K. Nein.

L. Was würdet ihr vielmehr von einem solchen Raubthiere behaupten? K. Daß es nicht so eingerichtet wäre, wie ꝛc.

L. Warum würdet ihr denn dieses behaupten? K. Weil es Zähne wie Schaufeln (keine spitzigen Zähne) und keine Krallen, sondern nur Klauen hätte.

L. Könnte man denn sagen: der Mensch, der so ein Thier verfertigt hätte, hätte die Sache gut verstanden und alles wohl überlegt? K. Nein.

L. Was müßte man vielmehr von ihm sagen? K. Daß er die Sache nicht verstanden hätte ꝛc. *)

L. Nun wißt ihr also, woran man die Raubthiere erkennt. Woran wohl? K. An den sechs spitzigen Vorderzähnen und den gespaltenen mit Krallen versehenen Füßen.

L. Und warum nennt man die so beschaffenen Thiere gerade Raub- oder reissende Thiere? K. Weil sie andere Thiere rauben (mit Gewalt wegnehmen und zerreissen.

L. Gut! Nun wollen wir wieder zum Hunde und der Katze zurückkehren und in ihrer Vergleichung fortfahren. In Ansehung ihrer Zähne, Füße und Nahrung sind diese Thiere einander sehr ähnlich. Aber wer sagt mir, welche Aehnlichkeit in Ansehung ihrer Bekleidung oder Bedeckung Statt findet? K. Beyde sind mit Haaren bedeckt.

L. Sind denn beyde auf jeden Fleckchen ihres Körpers mit Haaren bedeckt? K. Nein.

L. Welche Theile sind denn kahl? K. Die Nasen.

L. Da

*) Vorbereitende Winke auf die Entwicklung der Lehre von Zweck und Mittel und des Begriffes von Weisheit.

L. Da habt ihr wieder eine Aehnlichkeit; welche? K. Beyde haben kahle Nasen.

L. Findet ihr keine Aehnlichkeit in Ansehung gewisser am Maule stehender Haare? K. Ja. Beyde haben neben am Maule lange steife (borstenartige) Haare.

L. Welches von beyden Thieren ist denn dem Menschen nützlich? K. Sie nützen ihm beyde.

L. Nun gebt mir noch einmahl die Aehnlichkeiten, die wir bisher zwischen dem Hunde und der Katze aufgesucht haben, recht fertig an. Wer von euch kann dieses? K. Beyde ꝛc.

L. Nun will ich auch Aehnlichkeiten zwischen beyden angeben, gebt genau Achtung und seht, ob ich mich nicht irre. — Beyde haben eine gleiche Anzahl von Backenzähnen. K. Falsch! (Nein!)

L. So sag du mir, wie die Sache ist. K. Die Katze hat nur 3 Backenzähne auf jeder Seite der beyden Kinnladen, der Hund hat deren aber 6 oder 7.

L. Richtig! Ist dieses auch eine Aehnlichkeit? K. Nein.

L. Was denn? K. Ein Unterschied. —

L. Beyde haben eine gleiche Anzahl von Krallen an ihren Füßen. Ist das richtig? K. Ja.

L. Wie viel Krallen, an den 4 Füßen zusammen genommen, hat denn jedes? K. Achtzehn.

L. Gut! Nun weiter! Beyde können einen Laut von sich geben. K. Richtig!

L. Beyde können bellen. K. Falsch;

L. Bey-

L. Beyde sind treu und gelehrig. K. Falsch.
L. Beyde sind Hausthiere. K. Richtig! —
L. Nun sagt mir eure Meynung geschwinde noch über folgenden kleinen Aufsatz, den ich, damit ihr ihn besser übersehen könnt, an die Tafel schreiben (anlegen) will.

Man theilt die Thiere in Raub- und reissende Thiere ein. An 6 Zähnen kann man sie erkennen. Wenn sie keine Krallen hätten, so könnten sie ihren Raub nicht fressen: darum müssen sie 18 Krallen haben. Kein Raubthier kann man zahm machen. Wer eines sehen will, muß in den Wald gehen, wo sie die Vogelnester ausnehmen.

Das gemeine Eichhörnchen *).

L., (ein todtes Eichhörnchen haltend). Dieses niedliche allerliebste Thierchen kennt ihr gewiß alle schon. K. Das ist ein Eichhörnchen.

L. Ist es denn todt oder lebendig? K. Todt.

L. Woher wißt ihr denn das? K. Wir sehen es.

L. Aber woran seht ihr es? K. Es regt sich ja gar nicht mehr.

L. Es wird eben schlafen? K. Nein.

L. Warum glaubst du das nicht? K. Wenn es nur schliefe, so würde es gleich aufwachen, wenn wir es berühren.

L. Recht!

*) In dieser Lection setze ich durchaus Kinder voraus, die mit dem Inhalte der vorhergehenden Lectionen bekannt sind.

L. Recht! Ihr könnt aber noch an einem andern Merkmahle sehen, daß es nicht etwa nur schläft, sondern wirklich todt ist. K. Es athmet nicht mehr.

L. Freylich! — Und wie meynt ihr, daß es mit der Bewegung der Säfte stehe, sollten sich diese wohl noch in ihren Gefäßen bewegen? K. Nein.

L. Du hast Recht! Im Tode hört alle innere Bewegung der organischen Körper auf. — Wie mag denn aber das arme Thierchen um sein Leben gekommen seyn? Diese Frage könnt ihr mir beantworten, wenn ihr es genau betrachtet. K. (die Schußwunde wahrnehmend). Es ist erschossen worden. —

L. Woran siehst du das? K. An der Wunde hier.

L. Gut! Es ist also eines gewaltsamen, und nicht eines natürlichen Todes gestorben. — Nun wollen wir doch dieses Thierchen ein wenig genauer kennen lernen. Vor allen sagt mir, in welche Klasse es gehört. K. In die erste *).

L. Welchen gemeinschaftlichen Namen führen die Thiere dieser Klasse? K. Säugthiere.

L. Kennst du denn außer den Säugthieren noch andere Thierklassen? K. Ja.

L. Nenne sie mir. K Vögel, Amphibien ꝛc.

L. Warum rechnest du denn das Eichhörnchen nicht unter die Vögel? K. Weil es nicht mit Federn bedeckt ist, keinen Schnabel und nicht bloß zwey Füße hat.

L. Aber

*) Das sehen die Kinder schon an dem ganzen Habitus.

L. Aber unter die Amphibien könnten wir es doch rechnen? K. —*)

L. Welches sind denn die Merkmahle der Amphibien? K. Sie haben rothes kaltes Blut und athmen durch Lungen.

L. Das Eichhörnchen athmet zwar auch durch Lungen und sein Blut ist roth, aber warm. Kann man es wohl unter die Amphibien rechnen? K. Nein.

L. Warum denn nicht? K. Weil es warmes Blut hat.

L. Wenn es aber kaltes Blut hätte, dann dürften wir es unter die Amphibien rechnen? K. Ja.

L. Also bloß an dem kalten Blute erkennt man die Amphibien? K. Nein, ihr Blut muß auch roth seyn und sie müssen durch Lungen athmen.

L. Warum müssen wir diese beyden Merkmahle noch dazu setzen? K. Weil die Fische, die Insecten und Würmer auch kaltes Blut haben.

L. Wenn ihr also von einem Thiere nur wüßtet, daß es kaltes Blut hätte, könntet ihr da schon die Klasse, wohin es gehört, angeben? K. Nein.

L. Und warum das nicht? K. Eben weil Fische, Insecten ꝛc. auch kaltes Blut haben.

L. Richtig! — Nun, das Eichhörnchen gehört also unter die Säugthiere. Wie wird denn da wohl sein Herz beschaffen seyn? K. Es muß zwey Herzohren und zwey Herzkammern haben.

L. Gut! Aber die Säugthiere haben wir, wie ihr wißt in mehrere Ordnungen getheilt. In welche

*) Hier stutzen die Kinder, die ihrer Sache nicht ganz gewiß sind.

che Ordnung gehört nun das Eichhörnchen? K. Unter die Nagethiere.

L. Woher wißt ihr das? K. Sie haben es neulich an die Tafel geschrieben *).

L. Da ihr das wißt, so könnt ihr mir auch ohne weitere Untersuchung sagen, ob es Vorderzähne habe oder nicht? K. Es hat Vorderzähne.

L. Aber in welcher Kinnlade, und wie viel? K. In jeder zwey.

L. Nun wollen wir doch einmahl sehen, ob das wahr ist. (Der Lehrer öffnet das Maul und läßt die Kinder untersuchen.) — Also richtig zwey Vorderzähne in jeder Kinnlade! Welches sind die längern? K. Die untern.

L. Seht einmahl, ob ihr die untern Vorderzähne nicht hin und her schieben (bewegen) könnt. K. Nein.

L. Jetzt, da das Eichhörnchen todt und schon erkaltet ist, sind sie freylich unbeweglich. Aber — doch rathet selbst, was ich noch sagen will. K. Wenn es noch lebendig ist, so sind seine untern Vorderzähne beweglich.

L. Woraus schließest du, daß ich dieses habe sagen wollen? K. Weil sie gesagt haben: jetzt, da das Eichhörnchen ꝛc.

L. Richtig! Du hast es getroffen! Welchen Umstand hast du also jetzt von den untern Vorderzähnen des Eichhörnchens gelernt? K. Daß sie, so lange es lebt, beweglich sind.

L. Diese Beweglichkeit dauert auch nach ihrem Tode noch so lange fort, als sie noch warm sind.

*) Seite 274.

Darum habe ich vorhin gesagt: — und erkaltet ist. Das Eichhörnchen ist also ein Nagethier. Kennt ihr denn dergleichen Thiere noch mehrere? K. Ja.

L. Nennt mir sie doch einmahl. K. (nennen die oben *) angeschriebenen).

L. Nun sagt mir doch, ob ihr da an den Lippen keine Haare bemerkt, die sich von den übrigen auszeichnen? K. Ja.

L. Wodurch zeichnen sie sich denn aus? K. Durch ihre Steifigkeit und weiße Farbe.

L. Bemerkt ihr hier neben der Nase nicht auch besondere, vor andern bemerkbaren, Haare? K. Ja.

L. Wodurch sind denn diese von den Haaren des übrigen Körpers unterschieden? K. Diese sind sehr lang, schwarz und steif.

L. Wie nennt man denn solche steife Haare? K. Borsten.

L. Wie viel Reihen von Borsten stehen denn da? K. Fünf **).

L. Gut! Auch hier über den Augen und auf den Backen findet ihr auch noch einige solcher Borsten. — Hat denn das Eichhörnchen wohl auch äussere Ohren? K. Allerdings.

L. Woher wißt ihr denn das? K. Wir sehen es ja.

L. Sind sie denn kahl oder mit Haaren besetzt? K. Mit Haaren besetzt.

L. Seht

*) Seite 274.

**) Nicht alle Kinder sind so geschickt, die Reihen gehörig unterscheiden zu können.

L. Seht ihr an keinem Theile der Ohren einen ganzen Büschel Haare beysammen? K. Ja, hier an den Spitzen.

L. Was bemerkt ihr an den Spitzen der Ohren? K. Einen Büschel Haare.

L. Dieser Haarbüschel an den Ohren, ist das Merkmahl, woran wir unser gemeines Eichhorn von andern Arten unterscheiden. — Nun sagt mir, ob sich dieses Thierchen in heißen Sommertagen nicht mit irgend einem Theile seines Körpers Schatten machen könnte? K. Ja, mit dem Schwanze.

L. Welche Einrichtung oder Beschaffenheit hat denn der Schwanz, daß er Schatten machen kann? K. Er ist lang und buschigt. (Er ist groß.)

L. Recht! — Nun wollen wir einmahl sehen, ob der Körper oder der Schwanz länger ist. (Lehrer mißt.) — Nun! welcher Theil ist länger? K. Der Schwanz.

L. Und wie stehen denn diese langen Haare da hinten, rings um den Schwanz, oder nur zu beyden Seiten hinaus? K. Zu beyden Seiten hinaus.

L. Bey welchem Nadelbaume fanden wir die Blätter auch so stehend? K. Bey der Tanne.

L. Ganz recht! Durch diese Richtung der Haare wird der Schwanz breit, und daher kann ihn das Eichhörnchen Statt eines Sonnenfächers gebrauchen, welches es auch, wenn es sitzt, thut. Es hält ihn nehmlich so in die Höhe, daß der Schatten davon über den Rücken hinfällt. — Kann man wohl sagen: das Eichhörnchen hat Hufe? K. Nein.

L. Mit welchem Ausdrucke wollt ihr denn die Beschaffenheit seiner Füße anzeigen? K. Es hat Zehen.

L. Aber wie viel an jedem Fuße? K. (nach der Untersuchung). An einem Vorderfuß vier, und an einem hintern fünf.

L. Richtig! Nur müßt ihr hier an den Vorderfüßen noch diesen stumpfen Nagel bemerken, der gleichsam Statt des Daumens da ist. — Was hat denn dieses Eichhörnchen für eine Farbe? K. Es ist roth (fuchsroth, rothbraun.)

L. Diese Farbe haben die allermeisten unserer gemeinen Eichhörnchen. Aus diesem Ausdrucke könnt ihr schließen, ob es etwa noch Eichhörnchen von anderer Farbe gebe oder nicht. K. Es giebt noch welche von anderer Farbe.

L. Woraus schließest du das? K. Weil Sie gesagt haben: — allermeisten —.

L. Wie hätte ich mich denn ausdrücken müssen, wenn es keine von anderer Farbe gäbe? K. — alle —.

L. Gut! Nun merkt! Es giebt schwarze, schwarzbraune, blaulichte und schäckige Eichhörnchen. — Wer kann mir die verschiedenen Farben unserer gemeinen Eichhörnchen wieder angeben? K. (geben an).

L. Wie drückt man sich gewöhnlich aus, um anzuzeigen, daß ein Thier recht gut sehen, riechen ꝛc. kann? K. Es hat ein scharfes Gesicht, einen scharfen Geruch ꝛc. —

L. Urtheilt nun nachdem, was ich euch jetzt sagen will, ob bey den Eichhörnchen der eine oder

andere

andere Sinn vorzüglich scharf sey oder nicht. Wenn ein Mensch einen Baum erklettert, wo ein Eichhörnchen Nest ist, und die Jungen darin in Abwesenheit der Alten mit seinen Händen berührt, so merken diese, so bald sie nach Hause kommen, daß ein Mensch da war, und tragen deshalb ihre Kinderchen in ein anderes, weit entferntes Nest. Und wenn sie auf der Spitze des höchsten Baumes sitzen, so können sie Eicheln, Bucheckern ꝛc., die etwa unten auf der Erde liegen, leicht wahrnehmen. — Nun wie meynt ihr? Haben die Eichhörnchen einige besonders scharfe Sinne oder nicht? K. Sie haben einige.

L. Welche sind es denn? K. Geruch und Gesicht.

L. Waraus schließet ihr denn das? K. Weil ꝛc.

L. Auch ein sehr feines Gefühl müssen sie haben; denn sie merken es einen ganzen halben Tag vorher, wenn ein Sturm, Gewitter, oder Regenguß kommt, und stopfen dann ihr Nest von der Seite zu, woher der Sturm kommen wird. — — Ihr habt doch wohl alle schon Eichhörnchen an Kettchen vor Fenstern gesehen? K. Ja wohl.

L. Nun werdet ihr wohl auch bemerkt haben, ob es ruhige, stille, oder muntere, lebhafte Thierchen sind. K. Es sind muntere, lebhafte Thierchen.

L. Woraus schließt ihr denn das? K. Weil sie immer so hin und her hüpfen.

L. Ja freylich! — Wo ist denn wohl der gewöhnliche Aufenthalt dieser niedlichen, muntern Thierchen? K. Im Walde.

L. Leben sie dort in Löchern? K. Nein, auf den Bäumen.

L. Was müssen sie denn da an ihren Füßen haben, um leicht auf die Bäume kommen zu können? K. Scharfe Krallen.

L. Seht, ob sie diese haben. K. Ja, ja, da sieht man sie.

L. Daß sie sich auf die Bäume Nester bauen, habe ich vorhin schon bemerkt. Nun muß ich euch aber noch sagen, wie wunderbar sie solche einrichten. Sie bedecken sie nehmlich mit einer Art von Haube, die oben wie ein Kegel spitzig zulauft, an der Seite, meist gegen Morgen zu, machen sie den Haupteingang, und auf der andern Seite am Stamme des Baumes lassen sie auch eine kleine Oeffnung. — Warum mögen sie wohl die Haube, also gleichsam eine Art von Dach, auf ihre Nester machen? K. Damit es nicht hinein regnen könne.

L. Und daraus könnt ihr schließen, ob sie gern einen trocknen oder feuchten Aufenthalt lieben. K. Einen trocknen.

L. Warum glaubt ihr das? K. Weil ꝛc.

L. Aber warum mögen sie außer dem Haupteingang gleichsam noch ein Hinterthürchen anbringen? K. Damit sie leichter entwischen können, wenn sie von einem Feinde verfolgt werden *).

L. Allerdings. — Dergleichen künstliche Nester baut sich jedes Paar Eichhörnchen mehrere, wenigstens vier. Deswegen können sie ihre Jungen, wenn sie Gefahr für dieselben merken, leicht in ein anderes bringen. — Manche ihrer Nahrungsmit-

*) Diese Antwort wird ohne Zwischenfragen nur von den fähigsten Kindern gegeben.

mittel werdet ihr gewiß schon kennen: wer nennt mir einige? K. Nüße, Eicheln, Bucheckern.

L. Dazu müßt ihr noch Obstkerne, Beerkerne, Tannen- und Fichtensaamen, Baumknospen, Heidelbeerblätter und Schwämme setzen. — Wer kann mir diese Dinge alle noch einmahl nennen? — Welchem Thiere dienen sie zu Nahrungsmitteln? — Welche Stellung nehmen denn diese Thierchen an, wenn sie fressen? K. Sie sitzen auf den Hinterpfoten.

L. Und womit bringen sie ihre Nahrung ins Maul? K. Mit den Vorderpfoten*).

L. Ich habe oft von Leuten gehört, die ein ganzes Nest voll junge Eichhörnchen gefunden und ausgenommen haben. Nun werdet ihr mir wohl sagen können, ob die Eichhörnchen immer nur Ein Junges, oder mehrere zur Welt bringen. K. Mehrere.

L. Woher weißt du denn das? K. Weil ꝛc.

L. Du hast Recht. Drey bis sieben Junge, welche 8 Tage lang blind sind, bringt ein Weibchen zur Welt, und säuget sie, bis sie auf die Bäume klettern können, welches sie schon thun, wenn sie 4 Wochen alt sind. — Nun möchte ich doch noch wissen, ob die Eichhörnchen den Menschen nützen oder schaden. K. (antworten hier nach ihrer Erfahrung oder schweigen auch. Im letztern Falle fährt der Lehrer fort:) — Ihr Fleisch wird von vielen Leuten gegessen, ihre Bälge werden von den Kirschnern zum Ausfüttern verschiedener Kleidungsstücke gebraucht, und aus ihren Schwanzhaaren verfertigt man Mahlerpinsel. Aber sie ruiniren auch viele

*) Diese Erfahrung machen viele Kinder.

Bäume, indem sie die Knospen abbeißen; graben Eicheln und Bucheckern, die man säet, aus, und verzehren sie; zernagen gar viele Tannen- und Fichtenzapfen, so daß man von diesen keinen Saamen bekommen kann; und tragen viel Wall- und Haselnüsse weg. Nun sagt, ob ihr die Eichhörnchen für nützlich, oder schädlich haltet. K. Sie nützen und schaden.

L. Den allergrößten Schaden können sie den Menschen zufügen, wenn sie ihn beißen; denn ihr Biß ist giftartig, und man hat mehr als ein Beyspiel, daß Leuten, die von ihnen gebissen worden sind, die Finger abgelößt werden mußten, weil man die Wunde nicht heilen konnte *). — Nun will ich sehen, wer mir alles, was wir von dem Eichhörnchen jetzt gelernt haben, und zwar in der von mir beobachteten Ordnung wird wieder erzählen können.

*) So oder auf eine ähnliche Art muß ein Lehrer Kinder in der Naturgeschichte unterrichten. Diejenigen, welche ihren Raff, oder Funke, oder Bechstein ꝛc. in die Hand nehmen und daraus vorlesen, wie mir dieß von vielen Lehrern in Bürgerschulen und Gymnasien bekannt ist, verfehlen ihren Zweck ganz und gar. Denn es ist leichter, daß ein Kameel durch ein Nadelöhr gehe, als daß ein Haufen von 30—60 Kindern 3/4 Stunden durchaus ruhig und stille sey und auf den vorlesenden Lehrer höre. Experto crede Ruperto.

Ende des erstens Bändchens.

Verbesserungen.

Seite 1. Zeile 7. v. o. statt Lehrer. (Der lies: Lehrer, (der S. 3. Z. 3. v. u. st. kann l. könne S. 4. Z. 10. v. o. st. das l. daß S. 4. Z. 11. v. o. st. kann l. könne S. 6. Z. 10. v. u. st. behaupte, l. behaupte: S. 8. Z. 16. v. o. st. Körper vertauschen l. Körver bisweilen vertauschen S. 8. Z. 1. v. u. st. bloß den Leib l. bloß —? K. Den S. 9. Z. 3. v. u. st. läßt l. lasse S. 10. Z. 11. v. o. st. läßt l. lasse S. 16. Z. 7. v. o. st. die nur l. die mir nur noch S. 20. Z. 3. v. o. st. habe l. hat S. 20. Z. 6. v. o. st. sagen er l. sagen: er S. 20. Z. 2. v. u. st. habe l. hat S. 26. Z. 9. v. u. st. jetzt in l. jetzt, da ich den Daumen wieder weggethan habe, in S. 30. Z. 6. v. o. st. macht l. mache S. 30. Z. 8. v. o. st. kann l. könne S. 41. Z. 7. v. o. st. ist l. ich S. 44. Z. 10. v. o. st. recht l. Recht S. 50. Z. 1. v. u. st. abey l. abey S. 53. Z. 13. v. o. st. was bemerkst du l. was du — — Wolle bemerkst S. 64. Z. 11. v. o. st. mag nennen was l. mag ein Natural nennen, welches S. 65. Z. 5. v. o. st. herrührt l. herrührte S. 107. Z. 5. v. u. st. sagt die l. sagt: die S. 107. Z. 3. v. u. st. sagt l. sagte S. 108. Z. 2. v. u. st. um den andern dieses Aufsatzes l. dieses Aufsatzes um den andern S. 113. Z. 2. v. o. st. erste l. rechte S. 120. Z. 14. v. o. st. auch l. euch S. 124. Z. 9. v. u. st. bey den Thieren l. der Thiere S. 125. Z. 19. v. o. st. diesen l. diesem S. 131. Z. 6. v. u. st. mir was l. mir, was S. 132. Z. 16. v. o. st. eine l. Merkmahle S. 134. Z. 4. v. o. st. den Namen l. dem Namen S. 134. Z. 3. v. u. st. welchem l. welchen S. 136. Z. 8. v. o. st. genannt, l. genannt: S. 137. Z. 8. v. o. st. gemeinschaftlichen führen l. gemeinschaftlichen Namen führen S. 137. Z. 13. v. u. st. Jungen l. Junge S. 137. Z. 10. v. u. st. Aehnlichkeit in l. Aehnlichkeit mit einander in S. 139. Z. 10. v. u. st. dann l. denn S. 141. Z. 16. v. o. st. Knabens l. Knaben S. 148. Z. 13. v. u. st. nehme l. nähme S. 154. Z. 7. v. u. st. eine l. Messer S. 156. Z. 12. v. u. st. und Gefäßen l. und diesen

Klei-

kleinen Gefäßen S. 165. Z. 6. v. u. st. na l. an S. 181. Z. 13. v. o. st. andere. l. andere ist. S. 206. Z. 12. v. o. st. welchen l. welches S. 218. Z. 8. v. u. st. euch l. auch S. 222. Z. 7. v. o. gehört zu: abgebildet ein *) und unten die Note: Der Lehrer nennt diese Thiere. S. 224. Z. 6. v. u. st. sellten l. selten S. 240. Z. 2. v. u. st. unrecht l. Unrecht S. 244. Z. 17. v. o. st. sieht l. seht! S. 257. Z. 14. v. o. st. schädliches Kraut für sie l. für sie schädliches Kraut S. 327. Z. 9. v. o. st. Streifen l. Haarstreifen S. 330. Z. 5. v. u. st. Mensch l. Thier

Einige minder bedeutende Druckfehler, wohin z. B. ein in mehrern Stellen fehlendes Comma ꝛc. gehört, wird der Leser selbst leicht verbessern können.

Anhang

Nro. 1.

Alle Dinge, die man sehen und fühlen, oder auch nur bloß fühlen kann, heissen Körper. Bisweilen versteht man unter diesem Worte auch nur die Leiber der Thiere.

Der den Augen schädliche Rauch, das zu vielen Dingen nützliche Feuer, und die zum Leben unentbehrliche Luft sind auch Körper.

Hoch über uns, in einer Gegend, die man Himmel nennt, erblicken wir die Himmelskörper. Bey Tage die wärmende und hell leuchtende Sonne, bey Nacht den blaßen Mond und die flimmernden Sterne.

Jeder Körper ist theilbar, hat seine bestimmten Grenzen, eine gewisse Figur und Größe, und ist undurchdringlich. Dieß sind wesentliche, daher auch allgemeine Eigenschaften der Körper.

Nro. 2.

Am Golde, Schwefel, Carmin und an dem Dresdner Wunderblau haben wir Beyspiele gehabt, welche beweisen, daß sich sehr kleine Körper immer noch in erstaunlich viel Theile zerlegen lassen.

An unserer Erde, welche eine kugelförmige Gestalt hat, haben wir ein Beyspiel von einem sehr großen Körper. Denn wenn jemand in ihrer Mitte rings um sie herum reisen wollte, so müßte er einen Weg von 5400 Meilen zurücklegen. Machte er nun alle Tage 6 Meilen, so brauchte er gerade 900 Tage zu seiner Reise.

Wenn man sagt: das Wasser dringt durch das Löschpapier, so heißt das nur: das Wasser dringt durch die Zwischenräumchen des Löschpapiers.

Hat ein Körper ziemlich große Zwischenräume, so daß man ihn merklich zusammenpressen kann; so heißt er lokker. Im Gegentheile heißt er aber dicht, wenn er nur unmerkliche Zwischenräumchen hat und man ihn also auch nicht merklich zusammenpressen kann.

Nro. 3.

Der dichteste unter allen Körpern, die wir kennen, ist die gereinigte Platina, ein Metall, welches man in dem südlichen Theile von Amerika findet. Der lockerste hingegen scheint die Luft zu seyn.

Vollkommen dichte, d. h. solche Körper, die gar keine Zwischenräumchen hätten, und sich also gar nicht zusammenpressen ließen, kennen wir nicht.

Vergleicht man ein Stück Buchenholz mit einem Meerschwamme, so nennt das Buchenholz den dichterern, den Meerschwamm den lockerern Körper: vergleicht man aber Buchenholz mit Gold, so nennt Buchenholz den lokkerern, Gold den dichterern Körper. Wir sagen daher: wir nennen die Körper nur vergleichungsweise dicht oder locker.

Läßt sich ein Körper nur mit großer Gewalt in kleinere Stücke zertheilen, so heißt er hart: weich heißt er im Gegentheile, wenn er sich mit leichter Mühe trennen läßt.

Nro. 4.

Nasser Thon oder Lehm, ausgewirkter Teig, erwärmtes Wachs und Siegellack sind weiche Körper. — Können diese Körper wohl auch hart werden? —

Vollkommen harte, d. i. solche Körper, die sich durch keine Gewalt zertheilen ließen, kennen wir eben so wenig, als vollkommen dichte.

Flüßig nennt man solche Körper, deren Theile man mit der allergeringsten Mühe trennen kann. Wenn ihr dergleichen Körper nennen solltet, meine Kinder, so würdet ihr vielleicht Wasser, Wein, Bier, Milch und Baumöl nennen. — Sollte wohl das letztere so flüßig seyn, wie das erstere.

Ein Körper, der nicht flüßig ist, ist fest. Rings um euch erblickt ihr feste Körper. Denn Tische, Bänke, Stühle, Lineale, Federbüchsen ꝛc. lassen sich nicht mit der leichtesten Mühe in Theile zerlegen. — Können wohl flüßige Körper auch fest, und feste flüßig werden?

Viele flüßige Körper werden in der Kälte fest; und viele feste Körper werden in der Wärme oder Hitze flüßig, wie man das am Wasser und Eise sehen kann.

Elastisch nennt man einen Körper, wenn er sich nicht nur in einen kleinern Raum zusammenpressen läßt, sondern sich auch, so bald man aufhört ihn zusammen zu pressen, für sich selbst wieder in seinen vorigen weitern Raum ausdehnt, und seine vorige Gestalt wieder annimmt. Federn besitzen diese Eigenschaft vorzüglich; daher pflegt man sie auch Federkraft zu nennen.

Warum nennt man wohl Glas, Porzellan, dürres Holz und Töpfergeschirr spröde; hingegen Gold, Silber, gutes Kupfer, Vogelleim, Schusterspech, Leder ꝛc. zähe Körper?

Kein Körper kann dicht und locker, hart und weich, fest und flüßig, zähe und spröde zugleich seyn. Aber ein fester Körper kann zugleich dicht und elastisch, und ein harter kann zugleich lokker und spröde seyn.

Alle Körper in und auf unserer Erde theilt man in natürliche, die man auch Naturproducte oder Naturalien nennt, und in künstliche, denen man auch den Namen Kunstproducte oder Artefacte beylegt.

Nro. 6.

Die Naturalien entstehen ohne alles Zuthun der Menschen, die Artefacte aber werden durch die Kunst und Geschicklichkeit der Menschen hervorgebracht. — Eine Taschenuhr ist ein sehr bewundernswürdiges Artefact, und ein Goldkäfer ein sehr niedliches Naturproduct.

Die Naturalien theilt man wieder in organisirte und unorganisirte Körper. Jene unterscheiden sich von diesen dadurch, daß sie von Körpern ihres Gleichen entstehen, mit vielen röhrenförmigen Gefäßen versehen sind, und Nahrung zu sich nehmen, wodurch ihr Wachsthum bewirkt wird.

Die organisirten Körper theilt man wieder ab in das Thier- und Pflanzenreich. Die unorganisirten Körper machen das Mineralreich aus. Die Thiere unterscheiden sich von den Pflanzen dadurch, daß sie ihre Nahrung nur durch eine einzige Oeffnung zu sich nehmen, Empfindung haben und sich willkührlich von einem Orte zum andern bewegen können.

Nro. 7.

Wer eine Menge Naturalien entweder aus dem Thierreiche, oder aus dem Pflanzenreiche, oder aus dem Miniralreiche, oder aus allen drey Reichen beysammen hat, der hat eine Naturalien-Sammlung. Es giebt Menschen die mehrere Zimmer voll Naturalien, also sehr große Naturalien-Sammlungen haben. Auch Kinder können sich dergleichen Sammlungen unter Anleitung ihrer Lehrer leicht anlegen.

In N. lebt ein Bauernknabe, welcher sich die Eyer von allen Vögeln, die sich in seiner Gegend aufhalten, gesammelt hat. Ein anderer Knabe in diesem Dorfe hat sich eine Holz-Sammlund angelegt. Von jeder Holzart, die in der dortigen Gegend wächst, bewahrt er sich ein Stückchen auf.

Wir haben ein Kalbsherz gesehen und an demselben vier Höhlen, nämlich zwey Herzohren und zwey Herzkammern bemerkt.

Das Herz ist ein Werkzeug, wodurch das Blut in dem thierischen Körper herum getrieben wird: Die Lunge ist aber ein Werkzeug, wodurch manche Thiere Athem hohlen.

Nro. 8.

Das ganze Thierreich theilt man in 6 Klassen, nämlich in die Säugthiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer.

Rothes warmes Blut haben die Säugthiere und Vögel;

rothes kaltes Blut haben die Amphibien und Fische;

weißes kaltes Blut haben die Insekten und Würmer.

Vier Höhlen hat das Herz eines Säugthiers und Vogels;

zwey Höhlen hat das Herz eines Amphibiums und Fisches;

Eine Höhle hat das Herz eines Insects und Wurmes.

Die Säugthiere gebähren lebendige Junge, die sie mit Milch durch Brüste ernähren, oder säugen, daher sie Säugthiere heissen. An dem Körper der Säugthiere unterscheiden wir den Kopf, Rumpf und die äußern Gliedmassen.

Nro. 9.

Die Haut der meisten Säugthiere ist mit Haaren bekleidet, welche bey solchen, die in warmen Ländern wohnen, oft sehr dünne, bey solchen aber, die sich in kalten Ländern aufhalten, sehr dicht stehen.

Statt der Haare haben manche Säugthiere Stacheln, manche Schuppen und manche hornartige Schilder. Einige sind ganz nackend.

Die steifen stärkern Haare heissen Borsten, und die weichern krausen werden Wolle genannt. Das Schwein ist mit Borsten, das Schaf mit Wolle bekleidet.

Einige Säugthiere haben Mähnen, das heißt lange Haare an dem Halse und auf dem Rücken.

Die Haare der Katze, der Spitzmaus und anderer Thiere geben, wenn sie gerieben werden, electrische Funken von sich.

Die Brüste oder Euter der Säugthiere liegen paarweise, entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterfüßen. Ihre Anzahl ist desto größer, je mehr Junge ein Thier auf einmahl zur Welt bringt.

Nro. 10.

Mit Hörnern, Zähnen, Krallen, Hufen, Schwänzen pflegen sich manche Thiere zu vertheidigen.

Die Hörner sind entweder hohl oder dicht, und werden entweder jährlich abgeworfen, oder bleiben beständig stehen. Der Ochs verliert seine Hörner nie, der Hirsch wirft sie alle Jahre ab.

Hörner die in Nebenäste getheilt sind, wie bey dem Hirschen, Rennthiere ꝛc. heißt man Geweihe. — Haben wohl die Ziegen Geweihe? Die Ochsen und Widder haben mondförmig gebogene, das kretensische Schaf spiralförmig gewundene, und der Bock scharf gerändete Hörner.

Wenn die Haare am Schwanze eines Thieres lang sind, so bilden sie einen Schweif. Wer kennt ein Thier, das einen Schweif hat? Es giebt auch Säugethiere, welche gar keine Schwänze haben: z. B. einige Affen und Fledermäuse, das Meerschweinchen u. a.

Die meisten Säugthiere bewegen sich auf vier Füßen, die man daher ihre Bewegungswerkzeuge nennen kann.

Nro. 11.

Der äußerste Theil der Füße ist bey den mehresten Säugthieren in Zehen oder Finger getheilt, deren Anzahl aber nicht überall gleich ist. An den Vorderfüßen steigt sie von zwey bis fünf und an den Hinterfüßen von drey bis fünf.

An den Fingern sind hornartige Auswüchse, die wenn sie breit sind, Nägel, und wenn sie spitzig sind, Krallen heissen. Diese dienen den Thieren theils zum Klettern, theils zu ihrer Vertheidigung, theils ihre Beute damit zu erhaschen und fest zu halten.

Sind die Finger durch eine dünne Haut mit einander verbnnden, so werden sie Schwimmfüße genannt. — Warum mag man ihnen wohl diesen Namen geben?

Manche Säugthiere haben Füße, welche sich in zwo hornartige Klauen, oder in einen Huf endigen. Die Pferde haben Hufe, die Ochsen und Kühe Klauen.

Einige Säugthiere haben gar keine wahren Füße; ihre Bewegungswerkzeuge sind eher den Floßfedern ähnlich. Könnten solche Thiere wohl auf dem Lande gut fortkommen?

Nro. 12.

Diejenigen Werkzeuge, wodurch die Thiere erfahren, was außer ihnen ist oder geschieht, heißt man Sinneswerkzeuge. Die Säugthiere haben deren fünf, nehmlich die Augen, Ohren, Nase, Zunge und die über den ganzen Körper verbreiteten Nerven.

Die Augen, als die kostbarsten Werkzeuge dieser Art, werden durch bewegliche Augenlieder beschützt. Vorn am Rand der Augenlieder sind die Augenwimpern, und über den Augen sind oft noch besondere Augenbraunen. Manche Säugthiere haben ein sehr scharfes, manche ein weniger scharfes Gesicht. Am schärfsten ist es bey den Raubthieren.

Den Wallfischen, Seehunden, Wallroßen u. a. fehlen die äußern Ohren. Dem ohngeachtet können sie doch gut hören. Ein sehr feines Gehör haben die Mäuse und die übrigen Thiere, die keine Vertheidigungswerkzeuge haben.

Bey den meisten zahmen Thieren ist das äußere Ohr hängend, bey den wilden aufgerichtet.

Nro. 13.

Wie heißt derjenige, welcher weder hören noch sehen kann?

Die Nase, deren Bildung verschieden ist, ist das Werkzeug des Geruchs. Sie ist wahrscheinlich deswegen so nahe bey dem Maule, damit die Thiere abgehalter werden, übelriechende Dinge, die ihnen auch meistens schädlich sind, zu fressen.

Bey manchen Säugthieren bildet die Nase einen langen beweglichen Rüssel, welcher am längsten bey dem Elephanten ist.

Es giebt eine gewisse Art Fledermäuse, deren Nasen wie Hufeisen aussehen, und die daher auch Hufeisennasen genannt werden. Ihr habt eine solche Fledermaus im Bilde gesehen.

Wenn die Thiere etwas riechen sollen, so müssen sich alle Mahl von gewissen Körpern sehr kleine Theile losreißen, mit der Luft in die Nasen dringen, und die darin liegenden Geruchsnerven berühren.

Damit die Raubthiere desto leichter erfahren können, wo Beute für sie ist; so sind sie nicht nur mit einem scharfen Gesichte, sondern auch mit einem sehr feinen Geruche begabt.

Nro. 14.

Die Zunge, das Werkzeug des Geschmacks, ist bey den meisten Säugthieren breit, und nur bey einigen, z. B. bey den Ameisenfressern schmal.

Bey vielen pflanzenfressenden Säugethieren ist die Oberhaut der Zunge rauh, bey einigen, z. B. bey den Katzenarten so gar stachlicht.

Die Zähne, welche den Säugthieren zum Abrupfen, Abbeissen, Erhaschen und Verkleinern ihrer Nahrung dienen, sind in Ansehung ihrer Figur und Anzahl sehr verschieden. Man theilt sie ein in Vorderzähne, Eckzähne und Backenzähne.

Nach der Anzahl und Verschiedenheit der Vorderzähne hat man die Säugthiere in Ordnungen getheilt.

Die Eckzähne sind gemeiniglich spitzig, etwas gebogen, und oft länger als die übrigen Zähne.

Die Backenzähne sind gemeiniglich stumpf, bey den fleischfressenden Thieren zackig, bey den grasfressenden flach.

Nro. 15.

Außer dem täglichen Erhohlungsschlafe, der alle Säugthiere befällt, befällt noch manche von ihnen ein Winterschlaf, aus dem sie nicht durch Geräusch, sondern nur durch Wärme erweckt werden können.

Sowohl im täglichen Erhohlungs- als auch im Winterschlafe dauern alle innern Bewegungen fort. So bald diese gänzlich aufhören, so ist der Tod da. —

Die Säugthiere sind über den ganzen Erdboden verbreitet; aber nicht alle Gattungen und Arten wohnen in allen Ländern. Viele können nur in kalten, viele nur in warmen Ländern ausdauern.

Diejenigen Säugthiere, welche den Menschen fliehen und ihre Nahrung selbst suchen müssen, heissen wilde; diejenigen aber, welche bey dem Menschen wohnen, und von ihm gewartet und gepflegt werden, heissen zahme Thiere.

Ursprünglich waren alle Thiere wild. Da aber die Menschen von manchen gar großen Nutzen ziehen konnten; so haben sie solche gezähmt.

Nro. 16.

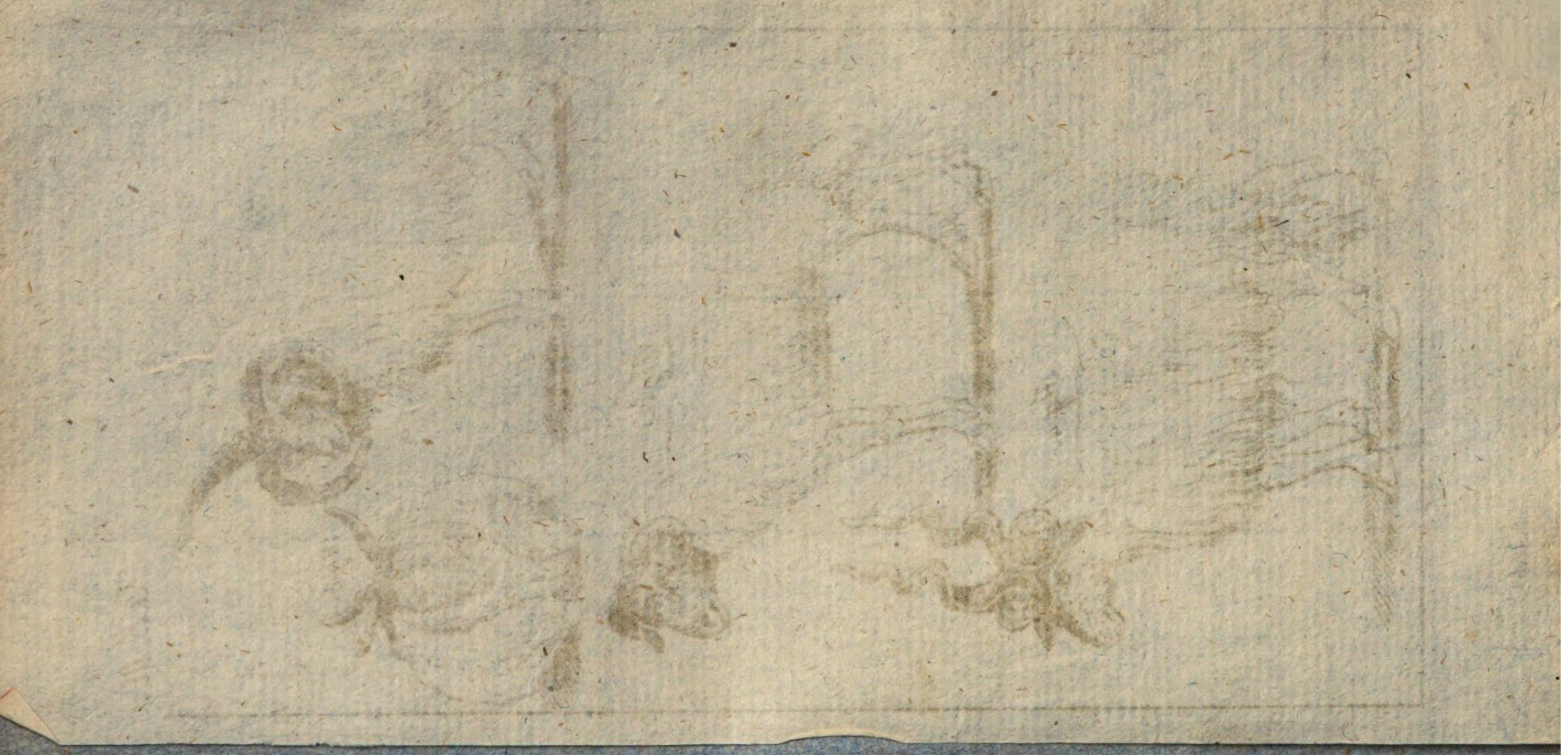
Da manche wilde Thiere dem Menschen mit ihrem Fleische, ihrer Haut ꝛc. nützen: so stellt man ihnen auf verschiedene Weise nach.

Diejenigen Menschen, welche regelmäßig gelernt haben, wie man die wilden Thiere durch Hülfe ihrer Fährten aufsucht, sie dann beschleicht, mit Schießgewehr erlegt, oder durch Netze und Fallen sich ihrer bemächtigt, heissen Jäger.

Die Jäger brauchen verschiedene Werkzeuge zu ihren Geschäften: z. B. Flinten, Hirschfänger, Fallen, Netze. Auch der Jagdhunde können sie nicht entbehren.

Die Jäger haben für manche Dinge ganz eigene Benennungen. Sie heissen z. B. die Fußtritte der wilden Säugthiere Fährten, und die Materialien, die sie hinstreuen, um entweder Thiere zu verscheuchen oder anzulocken, Witterung.

Tab. I.



Stadt. Bibliothek
Braunsberg

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pöhlmann, Johann Paul,

Versuch einer practischen Anweisung für Schullehrer, Hofmeister und Aeltern, welche die Verstandeskräfte ihrer Zöglinge und Kinder auf eine zweckmäßige Weise üben und schärfen wollen
Bd.: 2

Erlangen 1802

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Paed.309(1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11301479-3